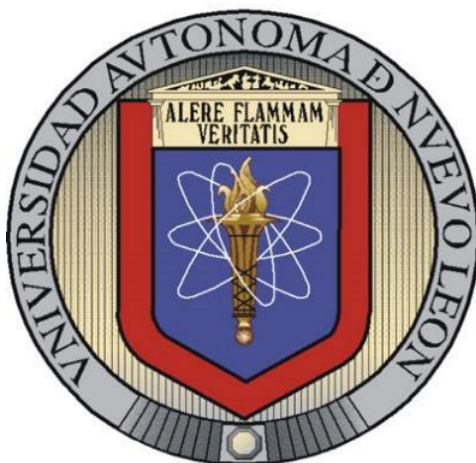


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN**



**TESIS**

**“FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA COMPETITIVIDAD DE LAS  
PYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL ESTADO DE SONORA”**

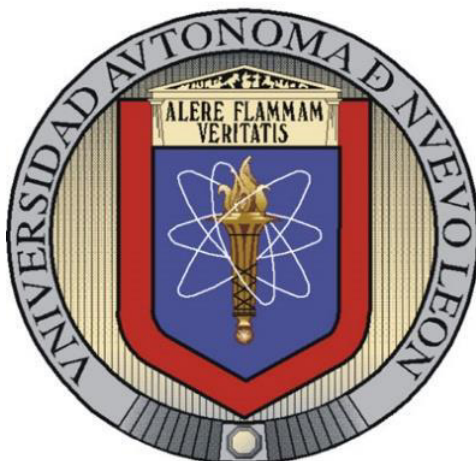
**PRESENTA**

**MARÍA GUADALUPE DURAZO BRINGAS**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA  
CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN**

**MARZO, 2018**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN  
CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y POSGRADO**



**TESIS**

**“FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA COMPETITIVIDAD DE LAS  
PYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL ESTADO DE SONORA”**

**PRESENTA**

**MARÍA GUADALUPE DURAZO BRINGAS**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA  
CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN**

**DIRECTOR DE TESIS  
DR. SERGIO ARMANDO GUERRA MOYA**

**SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO    MARZO DE 2018**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN**  
**DIVISIÓN DE POSGRADO**

**Comité Doctoral de Tesis:**

**FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA COMPETITIVIDAD DE LAS  
PYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ DEL ESTADO DE SONORA.**

**Aprobación de Tesis:**

**Dr. Sergio Armando Guerra Moya**  
**Presidente**

**Dra. Paula Villalpando Cadena**  
**Secretaria**

**Dr. José Nicolás Barragán Codina**  
**Vocal 1**

**Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal**  
**Vocal 2**

**Dr. Juan Patricio Galindo Mora**  
**Vocal 3**

**Marzo de 2018**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que enseguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterada no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: **María Guadalupe Durazo Bringas**

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

A Dios

A mi familia Jorge, Alejandra, Jorge y Julien

A mis padres Ramón y Ana Magdalena

A mis hermanos Ana Gladys, José Ramón, Miroslava, Marbella y Magda Lizet

A mis compañeros Aydee, Luis Enrique, Patricia, Georgina, Lizeth y Daniel

A mis Profesores

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por cumplir mi sueño de estudiar y culminar mi Doctorado, por abrirme puertas, por acompañarme y guiarme todos los días de mi vida, por enseñarme que con él todo es posible.

A mi familia, a Jorge mi esposo, a mis hijos Alejandra, Jorge y Julien, quienes son el motor de mi vida y apoyo incondicional en todo lo que emprendo, a mis padres Ramón y Ana Magdalena, por sus palabras de aliento y compañía, que me impulsan a superarme cada día, a mis hermanas, hermano, cuñada, cuñados y sobrinos, por alentarme en cumplir mis metas.

Al Dr. Sergio Armando Guerra Moya, mi Director de Tesis, por su apoyo incondicional, quien, con sus conocimientos y experiencia, me guió en todo momento, para poder concluir esta Tesis Doctoral.

A mi Comité Doctoral: Dra. Paula Villalpando Cadena, Dr. José Nicolás Barragán Codina, Dr. Luis Alberto Villarreal Villarreal y Dr. Juan Patricio Galindo Mora, por acompañarme en este proceso y compartir sus conocimientos con el fin de enriquecer este trabajo de investigación.

A mis reconocidos profesores: Dra. Luz María Pérez Gorostieta, Dra. Mónica Blanco Jiménez, Dr. Joel Mendoza Gómez, Dr. Jesús Fabián López Pérez, Dr. Juan Rositas Martínez y al Dr. Gustavo Alarcón Martínez por sus enseñanzas a lo largo de este proceso.

A mis queridos compañeros de estudio, Lizeth, Patricia, Georgina, Daniel, muy especialmente a Aydee y Luis Enrique, por su amistad, compañerismo y apoyo incondicional.

## ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS

**AMIA:-** Asociación Mexicana de la Industria Automotriz

**BID:-** Banco Interamericano de Desarrollo

**CANACO.-**Cámara Nacional de Comercio.

**CIVAC:-** Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca

**CEPAL:-** Comisión económica para América Latina y el Caribe.

**COPRESON.-** Consejo para la Promoción Económica en Sonora.

**CDEE.-** Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial.

**DOF:-** Diario Oficial de la Federación

**ENAPROCE:-** Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

**FMC.** Ford Motor Company

**GATT:-** Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.

**GATS:-** Acuerdo General sobre Comercio de Servicios.

**IAD.-** Instituto Alemán de Desarrollo.

**IED.-** Inversión extranjera Directa.

**IMCO.-** Instituto Mexicano para la Competitividad

**INEGI.-** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**JIT.-** Justo a Tiempo.

**MSI:-** Modelo de Sustitución de Importaciones.

**OCDE:-** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

**OIT.-** Organismo Internacional del Trabajo

**PIB.-** Producto Interno Bruto.

**PYME.-** Pequeña y mediana empresa.

**SE:-** Secretaría de Economía

**SPSS:-** Statistical Package for the Social Sciences. Paquete estadístico para las Ciencias Sociales.

**TLCAN.-** Tratado de Libre Comercio con América del Norte.

## TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS .....	vi
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO .....	14
1.1    Problema a investigar.....	14
1.1.1    Antecedentes del Sector Automotriz.....	14
1.1.2    Estructura de la Industria Automotriz en México .....	22
1.1.3    Antecedentes del sector automotriz en Sonora.....	27
1.2    Planteamiento del problema de investigación .....	28
1.2.1.    Revisión preliminar de la literatura.....	30
1.2.2    Mapa conceptual del planteamiento del problema .....	33
1.3    Pregunta central de investigación .....	34
1.4    Objetivos de la investigación.....	34
1.4.1    Objetivo general .....	34
1.4.2    Objetivos específicos .....	34
1.5    Hipótesis general de investigación .....	35
1.5.1    Modelo esquemático de la hipótesis.....	35
1.5.2.    Operacionalización de la hipótesis .....	35
1.6    Estrategia metodológica.....	36
1.7    Delimitaciones del estudio.....	37
1.8    Justificación y aportaciones del estudio.....	37
CAPÍTULO 2. LAS PYMES EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ .....	38
2.1    Las PyMEs en el mundo .....	38
2.2    Las PyMEs en México.....	40
2.3    Las PyMEs en Sonora.....	45
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO .....	49
3.1.    Desarrollo del Marco Teórico.....	49
3.1.1.    Variable Dependiente Competitividad .....	49



3.1.2	<i>Variables Independientes</i> .....	62
3.2	Modelo de relaciones y de hipótesis .....	72
3.3	Modelo gráfico propuesto .....	73
CAPÍTULO 4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....		75
4.1	Tipo y Diseño de la Investigación .....	75
4.1.1	<i>Tipos de Investigación</i> .....	75
4.1.1	<i>Diseño de Investigación</i> .....	76
4.1.2.	<i>Técnicas de Investigación</i> .....	76
4.2	Población, marco muestral y muestra .....	77
4.2.1	<i>Población</i> .....	77
4.2.2	<i>Tamaño de la Muestra</i> .....	77
4.2.3	<i>Sujetos de Estudio</i> .....	78
4.3	Métodos de recolección de datos .....	78
4.3.1.	<i>Elaboración del Instrumento</i> .....	78
4.4	Métodos de Análisis.....	79
CAPÍTULO 5. RESULTADOS .....		80
5.1	Prueba Piloto.....	81
5.2	Resultados finales .....	81
5.2.1	<i>Estadística Descriptiva</i> .....	81
5.2.2	<i>Modelo de regresión lineal múltiple con las variables propuestas</i> .....	87
5.2.3	<i>Modelo de regresión lineal múltiple con la variable significativa</i> .....	89
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		93
6.1	Análisis de datos en el cumplimiento de objetivos.....	93
6.2	Análisis de datos .....	95
6.3	Contribuciones Teóricas .....	96
6.4	Investigaciones futuras .....	97
Referencias Bibliográficas.....		98
ANEXO I. Matriz de congruencia.....		108
ANEXO II. Encuesta .....		111
ANEXO III. Relación de PyMEs del sector automotriz encuestadas.....		115

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la hipótesis .....	36
Tabla 2. Criterios de estratificación de empresas .....	41
Tabla 3. Número de empresas por tamaño, 2014 .....	44
Tabla 4. Tabla de relación estructural de hipótesis - marco teórico .....	73
Tabla 5. Marco muestral de la investigación.....	77
Tabla 6. Resultado de alfa de Cronbach .....	81
Tabla 7. Antigüedad laborando en la empresa .....	83
Tabla 8. Antigüedad de la empresa .....	84
Tabla 9. Rango de empleados en las empresas.....	84
Tabla 10. Productos y/o servicios que ofrecen las empresas.....	85
Tabla 11. Empresas a las que proveen las PyMEs del sector automotriz.....	86
Tabla 12. Estadísticos descriptivos.....	86
Tabla 13. Análisis de correlación de Pearson entre las variables .....	87
Tabla 14. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple .....	88
Tabla 15. Resumen del ANOVA del modelo .....	88
Tabla 16. Coeficientes de regresión del modelo.....	89
Tabla 17. Resumen del segundo modelo de regresión lineal múltiple .....	90
Tabla 18. ANOVA de modelo de regresión lineal múltiple .....	90
Tabla 19. Coeficientes del modelo de regresión.....	91
Tabla 20. Diagnósticos de colinealidad.....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Decretos gubernamentales .....	21
Figura 2. Localización de las plantas en el país de vehículos ligeros .....	25
Figura 3. Contribución de la industria automotriz de México al PIB .....	26
Figura 4. Mapa conceptual del planteamiento del problema.....	33
Figura 5. Ubicación geográfica de las unidades económicas y personal ocupado, 2008 .....	43
Figura 6. Número de empresas que imparten capacitación al personal ocupado por sector de actividad económica, 2014 .....	45
Figura 7. Modelo del diamante de Porter .....	52
Figura 8. Cinco fuerzas competitivas de Michael Porter.....	54
Figura 9. El doble diamante generalizado (nacional e internacional) .....	55
Figura 10. Índice global de competitividad .....	58
Figura 11. Modelo gráfico propuesto .....	74
Figura 12. Histograma .....	92
Figura 13. Gráfico P-P normal de regresión de los residuos .....	92

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Género de los encuestados.....	82
Gráfica 2. Puestos de trabajo de los encuestados .....	82
Gráfica 3. Grado académico de los encuestados .....	83
Gráfica 4. Origen de la PyME del sector automotriz .....	85

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, a nivel mundial las empresas se están enfrentando de manera creciente a una nueva dinámica de comportamiento de la producción y de los mercados, existe un nuevo tipo de competencia a nivel internacional, que se genera en las compañías debido a la movilidad de recursos, a los avances tecnológicos, a la calidad e innovación, de ahí que los consumidores ahora tengan más opciones y los productores en las empresas, se vean obligados a fomentar su creatividad e innovación y el aumento de la productividad, con el fin de ser cada vez más competitivos, atraer más recursos externos y hacer crecer los propios.

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), institución que representa a las empresas dedicadas a la fabricación, importación y comercialización de vehículos ligeros nuevos en México, señala que la industria automotriz mexicana actualmente representa el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y el 18% del PIB manufacturero, genera divisas por más de 52,000 millones de dólares al año y es responsable de alrededor de 900,000 empleos directos en todo el país. Con estos indicadores, México es el séptimo productor y el cuarto exportador de vehículos ligeros a nivel global (INEGI y AMIA, 2014).

Barrera y Pulido (2016), Señalan que la industria automotriz está integrada por dos sectores: terminal y autopartes. La industria terminal divide la producción de vehículos automotores en dos segmentos: Vehículos ligeros y vehículos pesados. Con respecto a la fabricación de vehículos ligeros en 2015, México produjo 3.4 millones de vehículos ligeros, lo que representó un crecimiento de 5.6% con respecto al 2014. Las empresas de la industria terminal de vehículos ligeros cuentan con un total de 20 complejos de manufactura en 14 estados del país, en los que se realizan actividades que van desde el ensamble y blindaje, hasta la fundición y el estampado de vehículos y motores (Secretaría de Economía, 2013).

En lo relativo a la industria de autopartes en México, se han establecido gran parte de las principales empresas de autopartes de Norteamérica, Europa y, en menor medida de Asia. La industria de autopartes vio un auge en la década de los noventas, con un acelerado crecimiento que lo llevó a alcanzar un valor de producción superior a los 20 millones de dólares en el 2000. En el año 2007, alcanzó un monto de 29.1 millones de dólares, y al igual que la

industria terminal, se vio seriamente afectada por la crisis del 2009, para iniciar su recuperación el 2010. En el 2013 alcanzó un máximo histórico al registrar un monto de 48.2 millones de dólares (Secretaría de Economía, 2012).

Con respecto a las PyMEs en México, el INEGI (2016), afirma que de poco más de 4 millones de empresas existentes en México durante el 2014, el 97.6% son microempresas y concentran el 75.4% del personal ocupado total, seguidas por las empresas pequeñas con el 2.0% y el 13.5% y las medianas que representan el 0.4% y el 11.1%, respectivamente.

Las PyMEs juegan un papel muy importante dentro de la economía mexicana; incluso, se han llegado a considerar la columna vertebral en este rubro, así como en el empleo nacional; sin embargo, a pesar de la importancia que éstas tienen para el país, el 35% sobrevive después de dos años de funciones, el 90% de ellas no llega a los diez años (Pavón, 2010).

Contreras et al. (2005), señalan que, en Sonora, la mayoría de las empresas industriales son microempresas, éstas representan el 93% del total de establecimientos, emplean el 15% del personal ocupado en la industria. Las PyMEs representan el 6% del total de establecimientos, emplean al 32% del personal ocupado en este sector.

La presente tesis estará integrada de la siguiente manera: En el primer capítulo, se analizan los antecedentes del sector automotriz, el contexto, sus inicios en el país, su desarrollo, el comportamiento, la evolución que ha tenido en el estado de Sonora, desde que inició con la apertura de la planta de estampado y ensamblado Ford en el municipio de Hermosillo. Asimismo, se presenta el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, los objetivos, la hipótesis y el diseño de la investigación, así como la justificación y delimitaciones.

En el segundo capítulo se explica el contexto de las PyMEs en México, el papel que juegan en la economía nacional y regional, sus aportes al crecimiento económico del país la problemática que han enfrentado a través de los años, sus características principales, las aportaciones que han realizado al empleo y su permanencia en el mercado.

En el tercer capítulo se explica el marco teórico, en el que se sustentan las variables independientes: Precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística, y competitividad como variable dependiente. Por otra parte, se abordan las diferentes perspectivas en las que se han analizado cada una de las variables. Así como los estudios empíricos que existen sobre las mismas y la relación que tienen con la variable dependiente, competitividad. También se exponen los antecedentes de competitividad, la evolución que ha tenido a través de los años, las teorías y modelos que la sustentan, señalando los autores que la han investigado, los trabajos empíricos que se han efectuado y las relaciones existentes entre variables en estudios previos.

En el cuarto capítulo se explica la estrategia metodológica y el diseño y tipo de la investigación que se definió, la cual es de tipo cuantitativo y no experimental, ya que se llevó a cabo sin manipular deliberadamente las variables. También se encuentra definida la muestra que se realizó en el estado de Sonora, se utilizó un instrumento consistente en un cuestionario que contiene 50 ítems, los cuales fueron codificados en escala de Likert.

En el quinto capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron de la aplicación de la prueba piloto, el procedimiento para medir la fiabilidad de los ítems del instrumento, detallando un análisis demográfico, descriptivo y estadístico, culminando con los modelos de medición. Asimismo, se efectúan los cálculos para la prueba de hipótesis.

Finalizando con el capítulo seis, que contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación, donde se realiza un análisis de los datos, las contribuciones teóricas y las investigaciones futuras. Por último, se presentan las referencias consultadas.

## **CAPÍTULO 1. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO**

### **1.1 Problema a investigar**

En este capítulo se presentan los antecedentes teóricos del fenómeno a estudiar, la revisión analítica de la literatura, la declaración del problema, la pregunta de investigación, el objetivo general y específico, la justificación y viabilidad de la investigación, así como sus alcances y limitaciones, la hipótesis, la metodología y el modelo gráfico. Lo anterior, será el soporte que nos conducirá para conocer cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

#### ***1.1.1 Antecedentes del Sector Automotriz***

La historia de la industria automotriz en el país, tiene su origen en el año de 1925 con la apertura de la planta Ford en la ciudad de México, fue ahí donde se inició la industrialización del sector automotriz en México. Bretón y Sánchez, (2011). En 1935, aparece quien sería el mayor fabricante de vehículos a nivel mundial, General Motors, y en el año 1938, inicia operaciones Automex que posteriormente se convertiría en Chrysler, también para estas últimas firmas la función central a desempeñar era el montaje, con el objeto de abastecer el mercado nacional. Anteriormente solo llegaban al país autos terminados a través de la importación y ventas de los mismos (Vieyra, 1999).

Fue hasta el año de 1947, cuando esta industria se empezó a regular, y el Gobierno estableció un sistema de cuotas de exportación para graduar la incorporación de autopartes fabricadas en México, años más tarde, el 23 de agosto de 1962, se publicó el primer decreto de Integración de la Industria Automotriz como parte de la estrategia del Modelo de Sustitución de Importaciones (MSI), con esto se dio inicio a la producción nacional de automóviles y camiones con una clara orientación al fomento de la industria nacional.

Ruiz (2016), señala que con el primer decreto automotriz, se inicia bajo bases más firmes el desarrollo automotriz en México, la situación prevaleciente en ese entonces se caracterizaba por plantas exclusivamente de ensamble en el que menos del 20 por ciento de los componentes eran de origen nacional, mientras que las ventas se cubrían principalmente con vehículos importados.

Este decreto orientaba al sector hacia la satisfacción del mercado doméstico y en él se incluyeron algunos de los siguientes aspectos:

- Se limitaron las importaciones de vehículos
- Se limitó la importación de ensambles principales completos como motores y transmisiones.
- Fijo en un 60% el contenido nacional mínimo para los vehículos fabricados en territorio nacional.
- Limitó a un 40% de capital extranjero las inversiones de las plantas fabricantes de autopartes.
- Estableció un control de precios con el fin de contener las utilidades e incentivar a un incremento de la productividad.

En este decreto se estipulaba que a partir del 1° de septiembre de 1964, el contenido de piezas de fabricación nacional en el ensamblaje de vehículos debía de ser de 60% sobre los costos directos de producción, además se prohibió la importación de vehículos ensamblados y se restringió el uso de materias primas de origen extranjero, sometiénolas a permiso de importación (Zapata, 2005).

Vicencio (2007), señala que dentro de los movimientos más importantes por parte de las organizaciones de la industria terminal de esa época bajo ese sistema regulatorio fueron los siguientes:

- En 1964, Volkswagen, que desde una época antes se dedicaba a la comercialización de vehículos importados inicia sus operaciones de ensamble en el estado de México y tres años después traslada su centro de producción al estado de Puebla
- Ford hace una expansión de su producción en 1964 e instala dos nuevas plantas en el estado de México, por otra parte; General Motors inaugura el complejo de motores y fundición en Toluca en 1965, destinado a proveer de motores de 6 cilindros y partes de fundición a la planta localizada en la ciudad de México.



- Asimismo, Chrysler abre una planta de motores en Toluca en 1964 y en el año de 1968 inaugura su planta de ensamble.
- Finalmente Nissan Mexicana en 1966 inicia las operaciones en la Planta de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) en el estado de Morelos fabricando el Datsun sedan Bluebird.

Fue en el año de 1972, cuando se emite el segundo decreto automotriz, este fue para el Desarrollo Automotriz, el gobierno implantó nuevas políticas regulatorias con el objetivo de mejorar el funcionamiento de los mercados, de las que destacaron las siguientes:

- Se mantuvo el porcentaje de contenido nacional al mínimo para vehículos destinados al mercado de exportación.
- Se obligó a los fabricantes de la industria terminal a exportar un equivalente del 30% del valor de sus importaciones, con un incremento por año de un 10% adicional, para en 1976 alcanzar el 60%.
- Se Consideró la participación de la industria de autopartes en la actividad exportadora.

Este decreto estableció un estricto control sobre la balanza comercial de los fabricantes de la industria terminal, a los cuales les media el nivel de sus importaciones incluyendo las que les era transferida por sus proveedores directos. Señalaba también, que al menos el 50% del intercambio comercial de las compañías armadoras debía provenir de la exportación de autopartes producidas, mientras que otra medida de protección al sector nacional de las autopartes, no se permitía que los capitales foráneos tuvieran la mayor participación de las inversiones (Diario Oficial de la Federación, 1972).

Asimismo, este decreto estableció normas para racionalizar la producción, a fin de lograr escalas más competitivas y los fabricantes de vehículos populares solo podrían producir unidades de este tipo, pero a la vez, no se permitían fabricarlos a los productores de otra clase de automóviles. Con respecto al segmento de vehículos populares, las empresas quedan

limitadas a producir como máximo cuatro líneas de vehículos y hasta tres modelos en cada una, siempre que el total no excediera de siete modelos.

También se establecía un régimen de estímulos fiscales para la industria automotriz terminal, estos incentivos comprendían la reducción de hasta el 100% del impuesto de importación, tanto para materiales de ensamble como para maquinaria y equipo no producido en el país, la disminución de impuestos federales, la devolución de impuestos indirectos sobre productos exportados y la autorización para depreciar en menor plazo las inversiones en maquinaria y equipo, para los efectos de impuestos sobre la renta (De María y López, 1992).

Como los problemas de la balanza comercial no se resolvían el Gobierno intervino y en junio de 1977, se emitió otro decreto, el cual era para el Fomento de la Industria Automotriz, en este se fijaron las bases del cambio de la orientación a la exportación, con este decreto se buscó aumentar el nivel de productividad del sector y que las empresas racionalizaran el uso de divisas para equilibrar la balanza de pagos, Carrillo (1990). De acuerdo con la Secretaría de Economía (2012), el objetivo de este decreto era generar divisas e incrementar la fabricación de vehículos y motores, y fortalecer la integración nacional.

Mendoza (2011), manifiesta que, a partir de la década de los ochenta la industria automotriz inició un viraje en sus objetivos de producción del mercado interno hacia el mercado externo. Así, las empresas automotrices ubicadas en México modificaron sus estrategias de crecimiento hacia un perfil global buscando nuevos mecanismos de inserción en los mercados internacionales mediante la modernización tecnológica y la relocalización que busca reducir los costos de transporte y de trabajo. En este contexto las empresas automotrices norteamericanas fueron un factor decisivo en el impulso a la creación y establecimiento del acuerdo de libre comercio entre Canadá, Estados Unidos y México.

En el año de 1983, el Gobierno intervino nuevamente en la industria automotriz, en septiembre emitió el Decreto para la Racionalización de la Industria Automotriz, con el que se reforzaron las medidas del decreto emitido en 1977 en torno al equilibrio de la balanza de pagos y la consolidación de la integración de partes nacionales. Las nuevas propuestas de este decreto

fueron las siguientes: Alcanzar mayores economías de escala mediante el aprovechamiento de los mercados internos y externos, la reducción del número de líneas y de modelos, la estandarización de partes y componentes y el fomento de desarrollo tecnológico y nuevas líneas de producción. Con este decreto se marcaba una orientación hacia el fortalecimiento de las exportaciones, la atención se centró más en la exportación de vehículos que en la de autopartes, para lo cual se redujo el contenido mínimo de integración nacional en los vehículos destinados a los mercados internacionales, buscando llegar en 1987 un 60% en los automóviles, 70% en camiones ligeros, 80% en camiones pesados y 90% en tractocamiones, (Galicia-Bretón y Sánchez, 2011).

En los años ochenta, el nuevo patrón de desarrollo económico de la industria automotriz en México se convirtió en el factor fundamental de apertura externa y reconversión industrial, fue en estos años cuando los planes de desarrollo se encargaron de captar inversión extranjera directa (IED) y dar libertad a los estados para atraer inversiones a su territorio, sin necesidad de contar con el permiso federal.

Otro aspecto a resaltar en México, fue la incorporación de este país en 1986 al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio con sus siglas en inglés GATT y al Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios con sus siglas en inglés GATS. Moreno y Ros (2004), explican que México cambio radicalmente su política económica ante la firma de estos acuerdos, dejando en claro que este país entraría a un dinamismo de competitividad internacional.

En el año de 1989, en el gobierno de Carlos Salinas de Gortari se dio a conocer el Decreto para el Fomento y Modernización, este decreto autorizaba la importación de vehículos nuevos, por primera vez desde 1962, siempre y cuando la industria terminal mantuviera un saldo positivo en la balanza comercial. Se redujo la exigencia del contenido nacional del 36% y al permitir mayores importaciones, forzó a la industria de autopartes a volverse más competitiva. Aun así estableció medidas para proteger el auto popular y a los consumidores de menores recursos. Prohibió la importación de vehículos compactos (Ruiz, 2016).

Además, el 1 de enero de 1994, se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), es un acuerdo comercial que se creó para formar una zona de libre comercio entre Estados Unidos, México y Canadá, algunos de los objetivos de este acuerdo comercial, son la eliminación de barreras comerciales y el libre tránsito de bienes y servicios en América del Norte. Se suponía que este acuerdo comercial traería muchos beneficios para las PyMEs Mexicanas, ya que facilitaría las exportaciones a los Estados Unidos y Canadá, libres de aranceles y cuotas, se preveía que habría una mayor inversión y un mayor flujo comercial, lo que traería como resultado un mayor crecimiento económico, empleos y bienestar social.

El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2017), señala las principales medidas para la industria automotriz acordadas por en el TLCAN fueron:

- La eliminación de tarifas arancelarias en todos los bienes automotores
- Nuevas reglas de origen
- La derogación del Decreto para el Fomento y Modernización de la Industria Automotriz en 1995 de acuerdo con las disposiciones del TLCAN
- La eliminación de restricciones sobre la importación de autos usados.
- Las empresas maquiladoras quedaron autorizadas para vender el total de su producción en el mercado doméstico.

Álvarez (2014), señala que los resultados de la industria automotriz en México después de la firma del TLCAN han causado controversias, ya que, si bien es cierto, se han generado beneficios, como el crecimiento de la inversión extranjera directa, el incremento de la producción, la contribución al PIB total y al manufacturero y la creación de empleo, la capacitación de mano de obra y se crearon algunas capacidades tecnológicas y empresas de servicios, sin embargo, se ha mantenido poco arrastre sobre el crecimiento de las industrias, no se han podido crear proveedores nacionales que se integren a la cadena de valor global de la manufactura y son pocas las capacidades de investigación y desarrollo creadas.

En diciembre del 2003, la administración del Presidente Vicente Fox Quezada publicó el decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al

desarrollo del mercado interno de automóviles, con el objetivo de promover la inversión en la fabricación de vehículos ligeros en el país a través del otorgamiento de diversos beneficios.

Lo que contempla el decreto es lo siguiente:

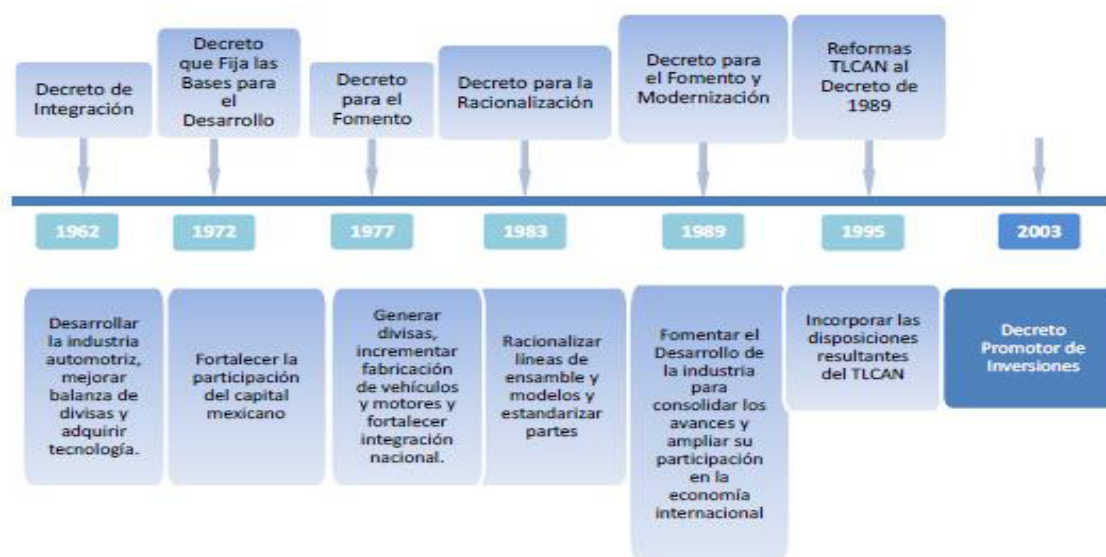
- Seguir estimulando la llegada de inversiones para la construcción y/o ampliación de instalaciones de producción en México.
- Disminución de los costos de las importaciones vía reducción arancelaria. (podrán importar con cero aranceles *ad-valórem* los vehículos en los segmentos que producen en México, al amparo del arancel-cupo (tiene como propósito la importación de un monto determinado de un producto o mercancía, con un arancel menor al que se aplica a las mercancías que se importen sin este beneficio. La autorización se otorga a través de un certificado de cupo y tiene una vigencia determinada, la cual se establece en el propio certificado), en este caso, por un volumen anual equivalente al 10% de la producción efectuada en el año inmediato anterior.
- Autorización de registro de nuevas compañías productoras en la industria terminal nacional.
- Beneficios a la importación de ciertos vehículos con tasa cero en aranceles, alcanzando volúmenes de hasta el equivalente al 10% de la producción del año inmediato anterior.
- Autorización a empresas para la importación de mayores cantidades de vehículos, siempre y cuando presenten compromisos concretos de incrementar la inversión a fin de ampliar su infraestructura de producción en México, continúen con programas de capacitación y desarrollo, desarrollen proveedores locales y transfieran su tecnología a proveedores de primero y segundo nivel (Diario Oficial de la Federación, 2003).

Con la puesta en marcha de este decreto aumentaron los niveles de empleo, el valor de la producción, la inversión y los salarios, también se generó una entrada selectiva de nuevas empresas que dejó fuera de la competencia a las que no tenían acceso al capital y a la tecnología, aunado a lo reducido del mercado en esos años, por lo que al final la Industria automotriz se

convirtió en un oligopolio. Otro problema que también surgió fue el aumento de las importaciones, debido a que creció el volumen de la producción y esto se reflejó en el déficit de la balanza comercial.

La industria automotriz en México ha pasado por importantes fases de transformación, con el fin de adecuarse a las condiciones económicas prevalecientes tanto a nivel nacional como internacional. Esa transformación se ha visto acompañada de diversas políticas implementadas los años sesenta por el Gobierno Federal, para promover la fabricación de vehículos y autopartes en nuestro país; como se puede observar a continuación en la Figura 1.

**Figura 1. Decretos gubernamentales**



Fuente: Secretaría de Economía (2012).

Moreno (1996), señaló que en algunas ocasiones estos decretos han mostrado no ser muy consistentes porque suelen ser el reflejo de la política industrial de cada uno de los diferentes gobiernos que los han liberado. Sin embargo, se pudo observar que hubo una evolución significativa que ha permitido que la industria automotriz en México sea una de las más importantes de la economía.

### ***1.1.2 Estructura de la Industria Automotriz en México***

El sector automotriz en México, siempre ha sido la piedra angular del desarrollo industrial del país, y por ende desde su origen cuenta con programas específicos de desarrollo que al paso de los años han quedado enmarcados dentro de lo que se conoce como “Decretos automotrices”, los cuales son emitidos por el Gobierno Federal y tienen un objeto de regulación de la producción y ventas; esto incluye limitaciones al número de empresas terminales, restricciones a la participación de la inversión extranjera de las empresas de autopartes y algunas prohibiciones como a) La importación de vehículos; b) Importación de partes que eran producidas localmente; c) La producción de autopartes en las empresas terminales, además de las cuotas de contenido local en los automóviles (Brown, 1997).

Varias firmas de automóviles se han instalado en nuestro país, hacia mediados de los años 50 llega la Volkswagen (VW) y a principios de los sesenta se establecen en el país la Renault y la Nissan. En 1961, el 71% del mercado estaba controlado por los europeos, el 27.80% por los norteamericanos y el 1.2% por los japoneses. Es importante señalar que la industria automotriz en México, desde sus orígenes hasta el presente, ha estado controlada por empresas extranjeras (Carrillo y García, 1987).

Vicencio (2007), señala que entre los movimientos más importantes que se deben mencionar por parte de la industria terminal que se dio en la época de los 60's bajo el sistema regulatorio que se tenía, se mencionan los siguientes:

- En 1964 Volkswagen, que desde una década antes se dedicaba a la comercialización de vehículos importados, inicia sus operaciones de ensamble en el estado de México y tres años después traslada su centro de producción al estado de Puebla.
- Ford hace una expansión de su producción en 1964 e instala dos nuevas plantas en el estado de México, en tanto que General Motors inaugura el complejo de motores y fundición en Toluca en 1965, destinado principalmente a proveer de motores de 6 cilindros y partes de fundición a la planta localizada en la Ciudad de México.
- Siguiendo el mismo camino, Chrysler abre una planta de motores en Toluca en 1964 y en 1968 inaugura su planta de ensamble.

- Por otra parte, Nissan Mexicana que quedó constituida desde 1961 y que comercializaba vehículos desde 1959, inicia las operaciones en la Planta de la ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), en el estado de Morelos.

De acuerdo a Solís (2009), en el año de 1965 existían en el país 21 plantas armadoras: 17 plantas dedicadas a la construcción y ensamble de vehículos automotores y cuatro plantas destinadas a la fabricación de motores para vehículos, y en cinco años; en 1970 el número de plantas se incrementó a 27.

Para inicios de los años 70's, siete fabricantes de vehículos permanecieron en el país con plantas ubicadas alrededor de la ciudad de México, en su gran mayoría contaban con una infraestructura tecnológica de producción que se hacía obsoleta año con año. Los niveles de calidad no eran muy satisfactorios y los costos de producción estaban por encima de los que se daban en otras naciones, pero el cierre de las fronteras prevaleciente, la falta de competitividad internacional no era un factor de preocupación para los dirigentes de esa época (Vicencio, 2007).

En el año de 1978, la empresa General Motors (GM) había establecido en Ciudad Juárez dos plantas de ensamble de conductores y componentes de cableado para sistemas eléctricos, mejor conocidos como arneses, cuya producción total se exporta a Estados Unidos (Carrillo y García, 1987).

De acuerdo a Vieyra, (2003), Volkswagen inauguró en 1980, en la ciudad de Puebla, una nueva planta para motores de refrigeración en agua -y con ello es la única empresa que integra nuevos lugares de producción en su planta central-. Su capacidad anual es de 300,000 motores, los cuales en un 85% están destinados a la exportación. En 1981, Nissan comenzó la construcción de una nueva planta en Aguascalientes, que en el futuro tendría una fundición para partes del motor, una fábrica de motores con una capacidad de 350,000 unidades y una planta de prensas. En ese mismo año, Chrysler inauguró en 1981 en el norte de México, en Ramos Arizpe, una planta de motores con una capacidad de 270,000 unidades anuales; en ese caso aproximadamente el 80% de la producción es exportada.



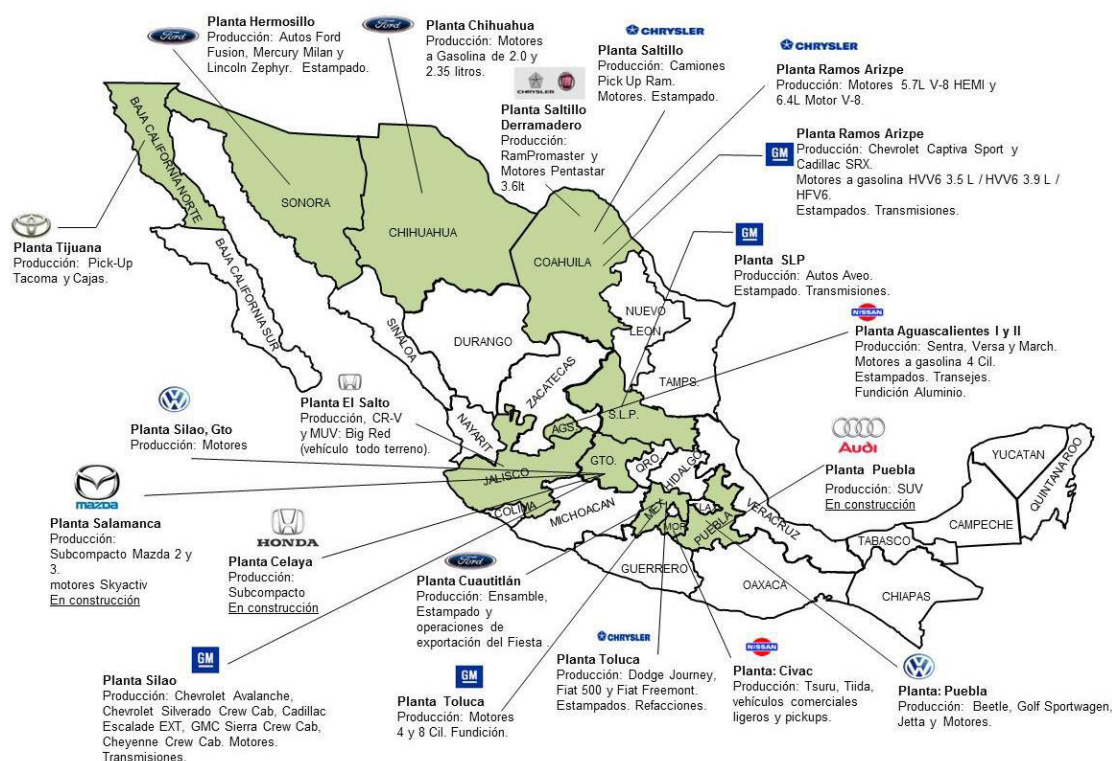
La planta de motores Ford en Chihuahua (1983) y la de ensamble en Hermosillo, Sonora (1986) en conjunto con Mazda dedicada al mercado de exportación, misma que en ese entonces representó la planta de ensamble con el más elevado nivel de tecnología en México.

La Secretaría de Economía (2011), señala que México tiene una industria de autopartes competitiva, la cual está integrada por más de 1,000 empresas de primero, segundo y tercer nivel. Señalando entre las principales especialidades por región en producción de autopartes se encuentran las siguientes:

- Región Noroeste en la cual se encuentran los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Durango: 70 partes de autopartes fabricantes de sistemas de aire acondicionado y calefacción, componentes de interiores, accesorios y sistemas eléctricos para automóviles, entre otros.
- Región Noreste: Se encuentran los estados de Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas: 198 plantas de autopartes, en la que destacan la fabricación de climas sistemas automotrices, partes plásticas, partes para el sistema eléctrico, partes para el motor y maquinados. Este es el clúster automotriz más importante de México.
- Región Centro: Se encuentran los estados de Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, Jalisco y Guanajuato: 142 plantas de autopartes, cuyos principales productos son estampados, componentes eléctricos, frenos y sus partes, productos de hule, partes para motor y transmisión para automóviles.
- Región sureste (Estado de México, D.F., Morelos, Veracruz, Tlaxcala, Yucatán, Puebla e Hidalgo): 101 plantas de autopartes, en las que destaca la producción de accesorios (tales como asientos, aire acondicionado, gatos hidráulicos tipo botella), componentes de interiores, partes para motor, sistemas eléctricos, estampados, suspensión y partes para automóviles.

Los siguientes estados de la República Mexicana están produciendo vehículos: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Sonora, siendo un total de catorce estados. Actualmente, existen las siguientes plantas de la industria automotriz en México, tal y como se muestra en la Figura 2.

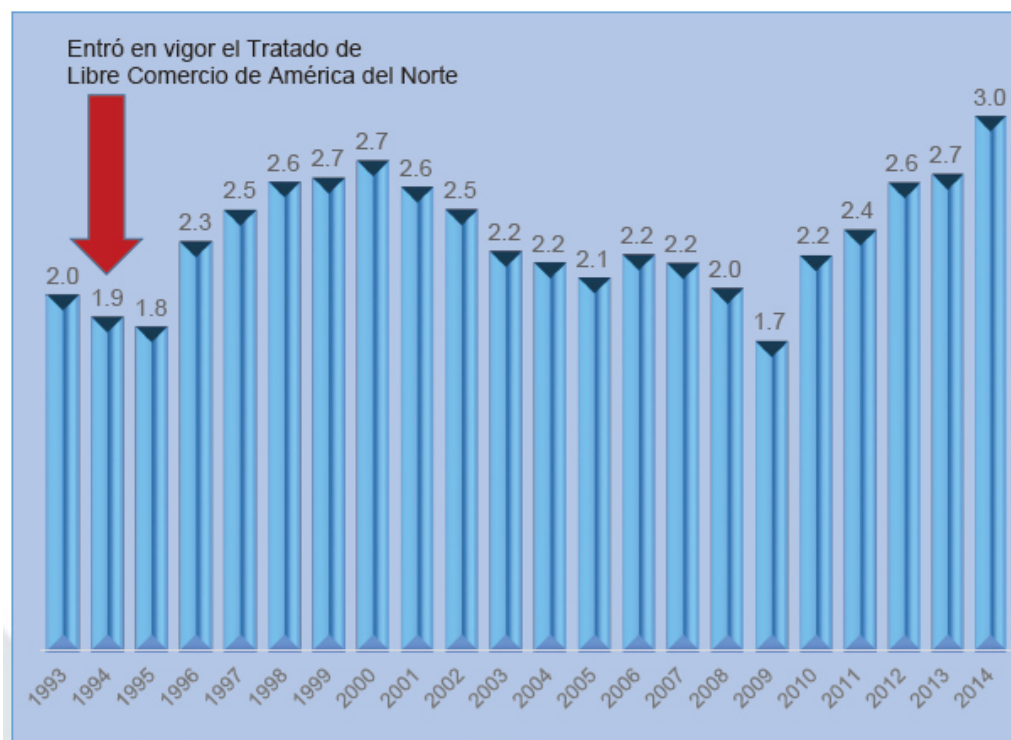
**Figura 2. Localización de las plantas en el país de vehículos ligeros**



Fuente: Secretaría de Economía, 2011.

Por otra parte, en cuanto a la importancia de la industria automotriz en la economía, ha crecido en función del PIB nacional, ya que en 1994 representaba el 1.9% y en el 2014, este porcentaje fue de 3.0%, como se detalla a continuación en la Figura 3, sobre todo después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Barrera y Pulido, 2016).

**Figura 3. Contribución de la industria automotriz de México al PIB**



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto (2014).

Barrera y Pulido (2016), señalan las aportaciones que hace el sector automotriz a la economía Nacional:

- Aporta más del 3% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB) y 18% al PIB manufacturero.
- Genera divisas por más de 52 millones de dólares al año.
- Es responsable de alrededor de 900,000 empleos directos en todo el país.
- México es el séptimo productor y el cuarto exportador de vehículos a nivel global
- Hace 10 años México fabricaba el 17% de los vehículos pesados de la región, hoy el país produce el 35% y la industria se ha consolidado como un pilar de la economía nacional.
- La industria de autopartes, mantiene un crecimiento sostenido, es el sexto productor más grande del mundo.

- El 80% de la producción automotriz en México está destinada al mercado de exportación
- El 86% de las exportaciones tienen como destino Estados Unidos y Canadá.
- México aporta el 20% de la producción automotriz en América del Norte.

### ***1.1.3 Antecedentes del sector automotriz en Sonora***

Es importante señalar el contexto del estado de Sonora donde se realiza esta investigación, este estado se ubica en la región noroeste del país. colinda al Este con el estado de Chihuahua, al Sur con el estado de Sinaloa, al Norte comparte una extensa frontera con los Estados Unidos tanto con el estado de Arizona y una más pequeña parte con nuevo México, y colinda al Oeste con el mar de Cortés o Golfo de California (INEGI, 2016). Tiene una extensión de 179,502 km<sup>2</sup>, por lo que ocupa el segundo lugar nacional en extensión después de Chihuahua con un 9.2% del territorio Mexicano.

Sonora se divide en 72 municipios y su capital es Hermosillo, cuenta actualmente con una población de 2, 967,672 habitantes de las cuales 1, 386,422 corresponden a la Población Económicamente activa, al cuarto trimestre del 2015 (Secretaría de Economía, 2015).

Respecto a la industria automotriz en el Estado, es importante señalar que la Planta de Estampado y Ensamble de Ford en Hermosillo inició sus operaciones en 1986, con una inversión inicial de 500 millones de dólares para la producción de 130,000 vehículos anuales. (Contreras, et al., 2005).

Al momento de su inauguración, esta planta se convirtió en la más moderna de Ford, en México y Latinoamérica. Su producción fue completamente para la exportación a Estados Unidos y Canadá, y contaba con una planta gemela en Wayne, EE.UU. Su competitividad internacional fue sobresaliente desde el inicio (Copreson, 2014).

En el año de 1991, la Planta Ford Hermosillo, lanzó su segundo turno aumentando su producción de 270 unidades diarias de 1986 a 700 y de generar 1,200 empleos a 2,200 empleados. Los factores que hicieron para que Ford Motor Company se decidiera por la plaza

de Hermosillo fueron los siguientes: Calidad del producto de la planta, la mano de obra Sonorense, los costos competitivos derivados de las ventajas fiscales y de la misma mano de obra (CES, 2005).

En julio del 2005, se llevó a cabo una ambiciosa expansión y proceso de reorganización para la introducción de tres nuevos modelos (Ford Fusión, Mercury Milan y Lincoln Zephyr) se incrementó su capacidad de producción de 120,000 a 300,000 vehículos anualmente, se estableció un sistema flexible de manufactura, y la red de proveedores de primera línea fue reorganizada para trabajar de acuerdo con el nuevo sistema modular de la planta.

De acuerdo a la Secretaría de Economía Estatal (2013), Sonora representa el clúster automotriz más grande de la región Asia- Pacífico en América con las siguientes características:

- 443,000 vehículos producidos anualmente.
- Capital humano de primera clase.
- Producción de Ford fusión y Lincoln Mkz.
- Parque proveedor con 42 empresas T1 y T2
- La planta de estampado y ensamblaje de Hermosillo es reconocida a nivel mundial en términos de calidad y productividad.
- Genera 15 mil empleos.

Debido a la importancia que tiene este sector de actividad en la entidad se decidió desarrollar este proyecto de investigación para analizar los factores que pueden incidir en la competitividad de las empresas que pertenecen a este sector de actividad y que la mayoría son proveedores de la empresa Ford ubicada en Hermosillo, Sonora.

## **1.2 Planteamiento del problema de investigación**

Con la instalación de la empresa Ford en Hermosillo, como ya se señaló, surgió la industria automotriz en el estado y con ella la inquietud de los pequeños y medianos empresarios de incursionar en el mercado del sector automotriz, hoy a 33 años de distancia se puede constatar que existen 37 PyMEs en el estado de Sonora que se encuentran inmersos en este sector, según

el Directorio Automotriz 2016, que fue entregado por la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

A pesar de que existen estas empresas relacionadas con la Ford, varios estudios muestran que hay dificultades para establecer una relación directa y continua con la empresa ensambladora. Como lo señalan Contreras et al. (2005), en relación a lo que comentan algunos empresarios y analistas, las principales razones para que durante los años de operación de Ford en Hermosillo no se haya desarrollado una red de proveedores locales son las siguientes:

- La incapacidad tecnológica y financiera de las empresas locales para alcanzar los estándares de Ford.
- La inexistencia de una cultura industrial enfocada a la innovación.
- La orientación predominante de los empresarios regionales hacia las actividades agropecuarias.
- La ausencia de un liderazgo que articulara los esfuerzos de los empresarios e instituciones locales para generar una red de proveedores.
- Los instrumentos gubernamentales de fomento estaban orientados a los grandes proveedores nacionales y no a los locales.
- Las instituciones educativas y de capacitación carecían de una política de vinculación que las orientara hacia las necesidades del sector productivo.

Se trató de encontrar otros estudios empíricos locales de las PyMEs del sector automotriz más actualizados, sin embargo los resultados no fueron favorables, por lo anterior, surgió la necesidad de realizar un estudio para conocer cuáles son los factores que contribuyen para que las PyMEs de este sector sean competitivas, ya que realizan su mejor esfuerzo para elevar su nivel de competitividad, formar parte de la cadena productiva de las grandes firmas internacionales, y su objetivo es lograr su principal reto, que es reunir todos los elementos necesarios para consolidarse, permanecer en el mercado y crecer.

### ***1.2.1. Revisión preliminar de la literatura***

En este apartado, se presentará a manera de resumen las diferentes teorías y modelos, que se han elaborado para estudiar cada una de las variables propuestas.

Con respecto a la variable dependiente competitividad, existen diferentes teorías que antecedieron lo que actualmente conocemos con este término. Adam Smith, primero y David Ricardo después, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, trataron de demostrar los beneficios de libre comercio, el primero sostenía que con el libre comercio cada país podría especializarse en la producción de aquellos bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta. David Ricardo, modificó este modo de pensar introduciendo el término “ventajas comparativas”, se refiere a la mayor eficiencia relativa en la producción de algunos bienes nacionales, que basados en su menor costo comparativo de producción constituye la base de exportación de los países que participan en el comercio internacional.

Por otra parte, Krugman y Obstfeld (1999), realizan aportes que complementan la teoría ricardiana de las ventajas comparativas, la cual se reconoce como la nueva teoría del comercio internacional, donde reiteran el reconocimiento a la “ventaja comparativa” como uno de los determinantes del comercio y plantean que dichas ventajas se plantean a nivel industrias, determinando el patrón y el volumen de comercio interindustrial, posibilitándose de esa manera la especialización en productos individuales dentro de cada industria, de modo que el efecto en la economía de escala se manifiesta a través del comercio intraindustrial.

Más recientemente, las aportaciones de Michael Porter (1990), quien afirma que la competitividad de una nación, depende de la capacidad de sus industrias para innovar y mejorar, y que determinadas empresas son capaces de hacerlo con coherencia, procurando las mejoras y una fuente cada vez más perfeccionada de ventaja competitiva. La mayor parte de su producción, está centrada en las compañías y su principal interés es la naturaleza de la competencia a escala sectorial y los principios de la estrategia competitiva. Esto explica porque las unidades de análisis son la empresa y el sector.

Con respecto a las variables independientes, se definirán cada una de ellas y se explicarán las investigaciones empíricas que se han realizado y han considerado estas variables. Estrada, García y Sánchez (2009), realizaron la investigación denominada “Factores determinantes del éxito competitivo en la PyME: Estudio Empírico en México”. Para ello, analizaron la relación que existe entre el éxito competitivo y cuatro factores relacionados con el ambiente interno de las PyMEs (recursos humanos, planeación estratégica, innovación tecnológica y certificación de calidad) se realizó a través de una muestra de 405 empresas mexicanas, con más de 5 y hasta 250 empleados. Los resultados muestran valores positivos y significativos en las variables de innovación, tecnología y planeación estratégica. La contribución al estudio es la comprobación empírica en el contexto de México, respecto de los factores determinantes de la competitividad. Concluyendo según resultados de este estudio, que las PyMEs con mayor éxito competitivo son aquellas que planean estratégicamente, que innovan en sus procesos, productos y gestión y tienen un nivel tecnológico superior en relación a los demás competidores de su sector.

Por otra parte, Aragón y Rubio (2005), realizaron una investigación denominada “Factores explicativos del éxito competitivo en el caso de las PyMEs del estado de Veracruz, México. Establecieron en su estudio como variables independientes para explicar el éxito de las PyMEs las siguientes: Capacidad financiera, posición tecnológica, innovación, capacidades de marketing, calidad del producto o servicio, dirección y gestión de los recursos humanos, formación del gerente, intensidad de las tecnologías de la información y comunicación en la empresa. Obteniendo como resultados, como variables más relevantes: La capacidad financiera, los recursos tecnológicos, la innovación, las capacidades de marketing, la dirección de recursos humanos y las tecnologías de información y comunicación.

Definición de las variables y estudios empíricos efectuados en otros sectores y países. Para Kotler y Armstrong (2008), precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio.

Romo y Rivas (2012), realizaron una investigación denominada: Modelo de competitividad de las empresas operadoras de la telefonía móvil en México, en el cual explican la medida en que los recursos tangibles, el precio, la calidad, la productividad y la tecnología



impactan en la competitividad de las empresas en mención, llegando a afirmar que el precio en el caso de las empresas operadoras de telefonía móvil, no necesariamente debe ser bajo para obtener mejor márgenes de competitividad.

El término calidad, se encuentra inmerso en muchas de las actividades que se realizan a diario; sin embargo, no se puede visualizar a una empresa productiva sin que su característica primordial sea la calidad de sus productos. También tiene que ver con las exigencias y demandas de los clientes. De los autores que han definido este término tenemos a Juran (1999), quien la define como el conjunto de características de un producto, que hacen que este cumpla las necesidades de los consumidores, creando satisfacción en los mismos mediante la ausencia de deficiencias.

Para las industrias, la innovación es parte importante para lograr el éxito competitivo, sobre este término, Schumpeter (1944), fue el que introdujo este concepto en su teoría de las innovaciones. Afirma que la innovación es un cambio acompañado de incertidumbre y merece el calificativo como tal en los casos producidos por la introducción de un nuevo bien, uno con el que no se hayan familiarizado los consumidores, o de una nueva característica de calidad del producto, la introducción de un nuevo método de producción que no precisa fundarse en un descubrimiento nuevo desde el punto de vista científico y que no puede consistir simplemente en una forma nueva de manejar comercialmente una mercancía.

Por otra parte, para Yoguel y Boscherini (1996), señalan que la capacidad de innovación de la empresa es fundamental para mantener ventajas competitivas, en el marco del proceso de competencia y en el intento de diferenciación impulsados por un contexto cada vez más globalizado.

Con respecto a la capacitación de personal dentro de una empresa, esta se realiza de una manera constante y los resultados se pueden ver en la actitud de los empleados, en su toma de decisiones y en la capacidad que demuestran para realizar el trabajo en equipo, mucho es lo que se ha escrito sobre este tema. Torres (2000), afirma que la capacitación no es una actividad que

genera gastos, sino una inversión que agrega valor. Además, indica que el desarrollo es el motor que desencadena la creación de valor tanto para el negocio, como para las personas.

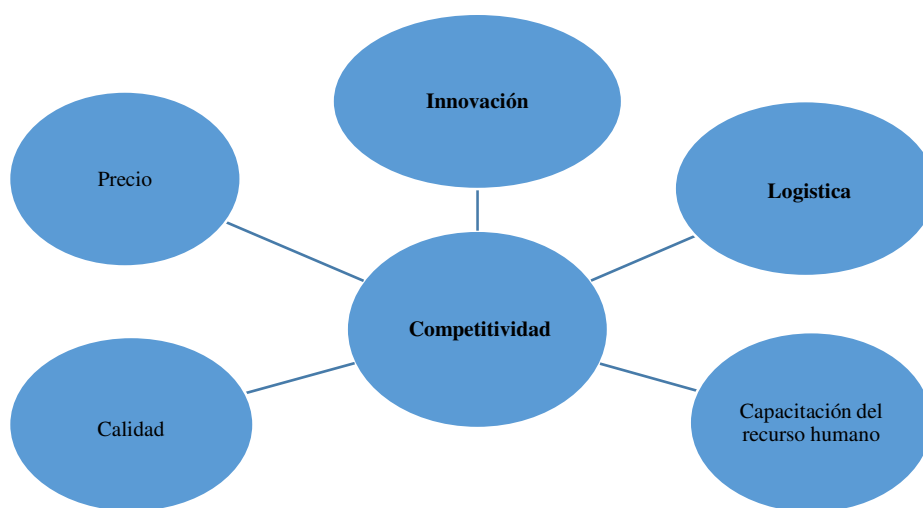
Con la globalización, la competitividad de las empresas y el interés de conquistar nuevos mercados, ha dado como resultado que las empresas busquen localizarse en los centros urbanos donde tengan acceso a materias primas baratas, los costos de transportación no sean tan altos y estar cerca los clientes potenciales. Por estas consideraciones se analizará, la logística de la empresa y los planteamientos de algunos autores.

Ballou (1999), define la logística como todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un costo razonable.

### ***1.2.2 Mapa conceptual del planteamiento del problema***

En la Figura 4, se presenta un mapa conceptual del planteamiento del problema, donde las variables independientes: precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística se relacionan con la variable competitividad.

**Figura 4. Mapa conceptual del planteamiento del problema**



Fuente: Elaboración Propia

Con la instalación de la empresa Ford Motor Company en Hermosillo, surgió la industria automotriz en el estado y con ella la inquietud de los pequeños y medianos empresarios de incursionar en ese mercado; a 33 años de distancia se puede constatar que existen 37 PyMEs en el estado de Sonora que se encuentran inmersas en este sector, según el Directorio Automotriz 2016, entregado por la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

### **1.3 Pregunta de investigación**

Derivado del problema de investigación se plantea la siguiente pregunta de estudio: ¿Cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora?

### **1.4 Objetivos de la investigación**

En esta investigación, se plantea:

#### ***1.4.1 Objetivo general***

Determinar los factores que permiten contribuir a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

#### ***1.4.2 Objetivos específicos***

1. Examinar la literatura existente, conceptos modelos y teorías, sobre la competitividad de las PyMEs del sector automotriz.
2. Diseñar un instrumento de medición que permita evaluar los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz.
3. Aplicar y validar el instrumento de medición propuesto para la evaluación de los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.
4. Analizar los factores que contribuyen a la competitividad de la PyMEs del sector automotriz.
5. Desarrollar un modelo que asocie y determine la influencia de los factores con relación a la competitividad.

## 1.5 Hipótesis general de investigación

Para efecto del presente trabajo de investigación y de acuerdo a la literatura consultada y analizada, se establece la siguiente hipótesis.

H<sub>i</sub>. El precio, la calidad del producto, la innovación, la capacitación de recursos humanos y la logística contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

### 1.5.1 Modelo esquemático de la hipótesis

La siguiente fórmula representa de forma general, el modelo de regresión lineal, el cual indica la dependencia lineal de la variable de respuesta (Y) con respecto a las variables independientes que la explican X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>.

$$Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Donde:

Y = Competitividad de la empresa

B<sub>0</sub> = Constante del modelo

β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>, β<sub>3</sub>, β<sub>4</sub>, β<sub>5</sub> = Betas del modelo

X<sub>1</sub> = Precio

X<sub>2</sub> = Calidad

X<sub>3</sub> = Innovación

X<sub>4</sub> = Capacitación de recursos humanos

X<sub>5</sub> = Logística

ε = Error o Residual

### 1.5.2. Operacionalización de la hipótesis

En la Tabla 1, se presenta la operacionalización de la hipótesis, en ella se señalan cada una de las variables independientes y la dependiente, su naturaleza, la definición de cada una de ellas y la unidad de medición.

**Tabla 1. Operacionalización de la hipótesis**

Variable	Naturaleza	Definición	Unidad de medición
X <sub>1</sub> Precio	Cuantitativa y métrica	Precio: Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. Kotler y Armstrong (2008)	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 7
X <sub>2</sub> Calidad	Cuantitativa y métrica	Calidad: Es el conjunto de características de un producto, que hace que este cumpla las necesidades de los consumidores, creando satisfacción en los mismos mediante la ausencia de deficiencias. Juran (1999)	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 7
X <sub>3</sub> Innovación	Cuantitativa y métrica	Innovación: Es un cambio acompañado de incertidumbre y merece el calificativo como tal en los casos producidos por La introducción de un nuevo bien, uno con el que no se hayan familiarizado los consumidores, o de una nueva característica de calidad del producto, la introducción de un nuevo método de producción que no precisa fundarse en un descubrimiento nuevo desde el punto de vista científico y que no puede consistir simplemente en una forma nueva de manejar comercialmente una mercancía. Schumpeter (1944).	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 7
X <sub>4</sub> Capacitación de Recurso Humano	Cuantitativa y métrica	Capacitación del recurso humano: No es una actividad que genera gastos, sino una inversión que agrega valor. Además indica que el desarrollo es el motor que desencadena la creación de valor tanto para el negocio, como para las personas. Torres (2000)	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 7
X <sub>5</sub> Logística	Cuantitativa y métrica	Logística: Esta se encarga de la administración del flujo de materiales e información a lo largo del proceso de creación de valor: Aprovisionamiento, producción y distribución. Ballou (2004)	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 7
Y Competitividad	Cuantitativa y métrica	Competitividad: La competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias para innovar y mejorar, y que determinadas empresas son capaces de hacerlo con coherencia, procurando las mejoras y una fuente cada vez más perfeccionada de ventaja competitiva. Porter (1990)	Cuestionario Estructurado, Escala Likert 5 opciones, Ítems 1 al 5

Fuente: Elaboración propia.

## 1.6 Estrategia metodológica

El tipo de investigación que se desarrolló es exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Tejeda (1996), manifiesta que en los estudios correlacionales se analizan las relaciones entre las distintas variables presentes en el mismo. Hay que significar que dicho análisis no tiene el propósito de establecer una causa- efecto, sino, preferentemente, el verificar si los cambios producidos en una variable se acompañan en cambios análogos en otras variables.

Este trabajo de investigación es de tipo transversal, porque la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento. Es un estudio con enfoque cuantitativo, porque se recolectan datos para probar la hipótesis y se utilizó un análisis estadístico de medición para validar datos, probar teorías y establecer los resultados del estudio. Como lo señala (Elizondo, 2002).

### **1.7 Delimitaciones del estudio**

La delimitación espacial de esta investigación se enfoca a las PyMEs pertenecientes al sector automotriz en el estado de Sonora, a las cuales se les aplicó un cuestionario diseñado para conocer la opinión de las personas responsables de la operación de las mismas. Quiénes respondieron fueron los Propietarios de las PyMEs, Gerentes, Jefe de Áreas, (solo personal Directivo). Para su aplicación se contó con el apoyo de estudiantes prestadores de servicio social, quienes apoyaron en la aplicación de una muestra de 24 encuestas de una población de 37 PyMEs. La delimitación temporal se consideró longitudinal debido a que esta investigación se llevó a cabo del año 2014 al 2016.

### **1.8 Justificación y aportaciones del estudio**

Las aportaciones al conocimiento que se obtendrán con este trabajo de investigación es la vinculación que se realizó de las variables independientes como precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística con la variable dependiente competitividad de las PyMEs del sector automotriz, estudio que toma en cuenta todas las variables de manera conjunta. Además de aportar nuevos resultados y conocimientos a través de las relaciones establecidas en la presente investigación.

Asimismo, esta investigación beneficiará a la Secretaría de Economía, Estatal y municipal, a la Canaco (Cámara Nacional de Comercio Estatal), a la Universidad Estatal de Sonora, Universidad Autónoma de Nuevo León, a estudiantes e investigadores, además de servir como modelo de apoyo para las PyMEs del sector automotriz y en general.

## **CAPÍTULO 2. LAS PYMES EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ**

En el presente capítulo se conocerá la estructura y el comportamiento de las PyMEs en diferentes partes del mundo, en el país y en el estado de Sonora. Se analizará el ciclo de vida, las aportaciones que hacen a la economía del país y a la entidad, señalando la problemática a la que se enfrentan.

### **2.1 Las PyMEs en el mundo**

Más del 95% de todas las empresas en los países de la OCDE son PyMEs, se estima que en todo el mundo existen entre 420 y 510 millones de PyMEs de estas el 9% pertenecen a la economía formal (sin contar las microempresas) y entre el 80 y el 95% están situadas en países de ingresos bajos y medianos. Según estadísticas de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) elaboradas a partir de datos de 40 países y referidos únicamente al empleo en el sector no agrícola, el empleo informal ocupa aproximadamente a 375 millones de personas (de las cuales el 29% son mujeres y el 71%, hombres). De estos 156 millones son trabajadores independientes o forman parte de empresas informales (el 34% son mujeres y el 66% son hombres). Pese a que no existen datos detallados sobre las empresas del sector informal y a que no hay unanimidad en la definición de informalidad, es evidente que el número de empresas del sector informal es elevado y que tiene un peso importante en el total de las PyMEs. En algunos países en desarrollo, el número de PyMEs de la economía informal supera con creces al de la economía formal.

En la India, uno de los pocos países que posee datos fiables sobre empresas en la economía informal, por cada PyME registrada en 2007 había 17 sin registrar (Organismo Internacional del Trabajo, 2015).

Con respecto a la estructura y el comportamiento de las PyMEs en otros países, Henríquez (2009), señala que existen diferencias entre las pequeñas y medianas empresas de la Unión Europea y América Latina, estas diferencias son importantes cuando se intenta comparar la inversión en la economía de los países, en América se tiene como ejemplo el caso de Brasil, que clasifica como mediana empresa industrial a aquellas que tienen hasta 500 empleados,

mientras que en México, Perú y la Unión Europea, lo es hasta 250, en Uruguay y Ecuador el límite que se establece es en 100, en Argentina y Chile es de 200 empleados.

Con relación a la percepción de la problemática que tienen de las PyMEs los empresarios de la Unión Europea y América Latina son similares los temas que están presentes en ambas regiones y esto tiene que ver con algunos factores más estructurales como el tamaño de la empresa, señalando que tienen una débil estructura administrativa, escasa capitalización, problemas de regulación, en su forma de inserción en el mercado, problemas de demanda limitada, intensificación de la competencia, altas tasas de destrucción de empresas pequeñas, precaria información, escasas garantías, problemas de financiamiento, problemas de recursos humanos calificados (Henríquez, 2009).

Pese a la problemática que enfrentan las PyMEs en Latinoamérica, también son muchas las aportaciones con las que contribuye en materia económica, como lo señala Barquero (2003), quien manifiesta que tradicionalmente se creía que la PyME contribuía al desarrollo económico solamente mediante la creación de empleo, una distribución más equitativa del ingreso y la expansión de actividades productivas y generadoras de ingreso en aquellas áreas alejadas de las grandes ciudades. La promoción de estas se realizaba solo como complemento o alternativa de las grandes empresas. Sin embargo, últimamente se ha reconocido que la PyME juega un rol muy importante en la economía de los países, fundamentado esto en: la generación de empleo, contribución al PIB, crecimiento de la productividad, contribución al comercio internacional y fuente de iniciativa empresarial.

En la mayor parte de los países que pertenecen a la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, las PyMEs representan entre 96% y 99% del número total de empresas y aportan aproximadamente una sexta parte de la producción industrial, entre 60 y 70% del empleo en dicho sector, así como la mayoría de los empleos en el sector servicios (OCDE, 2002).

Ayyagari (2003), cit. por Romero (2006), manifiesta que en países como Portugal, Italia, España, Bélgica, Noruega y Japón, aportan más del 60% del empleo. De modo semejante en



economías en transición del centro y este de Europa, como Bulgaria, República Checa, Estonia, Croacia, Polonia o Eslovaquia, las PyMEs aportan más del 50% del empleo en el sector formal. Así también son relevantes en las principales economías latinoamericanas: En Argentina el sector representa el 70% del empleo formal; en Brasil, 60%, en Chile 86% y en México 48%. Igualmente en economías emergentes de Asia, como Taiwán o Tailandia, las PyMEs absorben respectivamente 69% y 89% del empleo en el sector formal; mientras que en el continente Africano cerca de un tercio (en países como Kenia, Tanzania o Zambia).

El Departamento Nacional de Planeación (2007), señala que en Colombia las PyMEs constituyen la principal fuente de generación de empleo, representan aproximadamente el 98% del sector empresarial y son parte fundamental del sistema económico. Asimismo, estimulan la economía y tienen una gran responsabilidad social al intervenir en la disminución de las situaciones de pobreza, subempleo y desempleo.

Peñalosa y Dueñas (2013), manifiestan que “las PyMEs Colombianas en los últimos años han evolucionado de una forma significativa, destacándose en algunas de ellas el aumento de la producción, sin embargo en la mayoría de ellas se ha incrementado su nivel de endeudamiento principalmente con los proveedores, debido a un crecimiento en la demanda de materias primas e insumos; las deudas con el sector financiero se incrementaron también, pero no es la misma proporción que la de los proveedores, puesto que el sistema crediticio no tiene todavía la suficiente confianza en la capacidad de pago de las PyMEs, por lo cual gran parte de los créditos que les ofrecen son a corto plazo. Sin duda, ésta es una de las limitantes que impide a las empresas ser competitivas al no contar con recursos suficientes para expandir su planta de trabajo y poder aumentar la producción, condición indispensable para consolidarse en el mercado interno y poder abrirse a mercados externos”

## **2.2 Las PyMEs en México**

Una pequeña y mediana empresa en México es considerada como tal según el número de trabajadores y sus ventas anuales, por tal motivo en el Diario Oficial de la Federación del 30 de junio del 2009, con fundamento en los artículos 34, fracciones I XXIV y XXXI, de la Ley orgánica de la Administración Pública Federal 5, fracción XVI, del Reglamento Interior de la

Secretaría de Economía 2 y 3 fracción III de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de las micro, pequeña y mediana empresa y de acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se estableció una estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, tomando en cuenta el número de trabajadores y las ventas anuales, tal y como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2. Criterios de estratificación de empresas**

<b>Tamaño</b>	<b>Sector</b>	<b>Rango de Número de trabajadores</b>	<b>Rango de monto de ventas anuales (mdp)</b>	<b>Tope máximo combinado*</b>
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 Hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 Hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 Hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 Hasta \$250	250

Fuente: Diario Oficial de la Federación

A pesar de que las PyMEs, poseen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del entorno y emprender proyectos innovadores que las empresas grandes, la mayoría que se aventuran y ocupan un lugar en el mercado llegan a desaparecer sin dejar rastro de su existencia (Escalera, 2007).

Las Pequeñas y Medianas Empresas Mexicanas, hacen importantes contribuciones a la economía del país, ya que representan el 99.8% de las empresas, generan el 72% del empleo y el 52% del PIB, pero, a pesar de ello, su desempeño es relativamente pobre. En las PyMEs se observa: Baja diferenciación competitiva, brecha en destrezas técnicas y de negocios, calidad variable y un alto costo unitario; el cual no cubre el costo de capital, tienen una baja tasa de reproducción y una alta participación en la informalidad (IMCO, 2009).

En México, el 75% de las PyMEs que abren dejan de existir los primeros cinco años de su creación, al décimo de su fundación solo sobrevive el 10%, es decir, de cada 100 empresas

nuevas, solo el 10% tienen posibilidades de consolidarse en el mercado formal el décimo año de su operación (Rivas, 2010).

Las PyMEs enfrentan condiciones desfavorables que impiden su desarrollo: un alto porcentaje de ellas vive en situación precaria, sin apoyos, ni solidez, en su planeación y gestión (Lozano, 2013). Cabrera, López y Ramírez (2011), señalan que las empresas sobreviven y son exitosas si son competitivas, así que el objetivo de este trabajo es "determinar si el precio, la calidad, innovación, capacitación de los recursos humanos, y la localización de la empresa, inciden directamente en la competitividad de las PyMEs del sector automotriz del estado de Sonora".

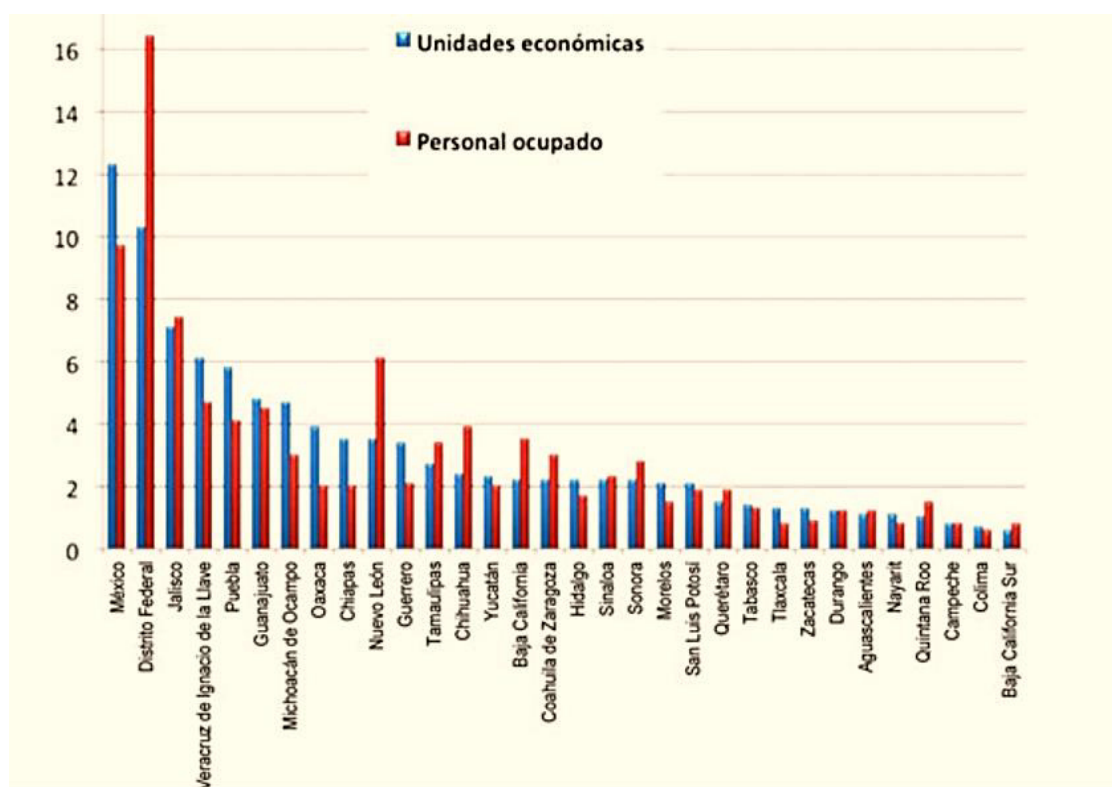
Las pequeñas y medianas empresas en el ámbito nacional y regional, atraviesan por una serie de problemáticas que les impiden ser competitivas, las han llevado al fracaso, y en algunos de los casos las han hecho desaparecer, las razones pueden ser las siguientes: Continúan trabajando de manera aislada, no están integradas con los demás eslabones de la cadena productiva; generalmente cuentan con una pobre dirección empresarial, ya que quienes las crean carecen de habilidades de negocio para llevar una empresa al éxito. Carencia de un plan de negocios y falta de implementación de tecnología en los procesos de producción, falta de innovación, lo que ha ocasionado quedarse fuera de competitividad productiva; cuentan con pocas posibilidades de internacionalizarse, tienen un acceso limitado a fuentes de financiamiento, están desvinculadas con el sector académico y cuentan con una capacitación deficiente de los recursos humanos (Salas, Valles, Galván y Cuevas, 2012).

En términos de concentración geográfica puede observarse que es la parte central del país en la que se localizan la mayor cantidad de empresas, esta situación también encuentra eco en el número de personas ocupadas. El distrito federal se posesiona como la entidad con mayor importancia relativa al registrar 16.4% del personal ocupado y 10.3% del total de empresas. Le sigue el estado de México con 9.7% del personal y 12.3% de unidades económicas. Otras entidades con gran importancia relativa son Jalisco, Nuevo León, Veracruz y Puebla. En lo que se refiere al comportamiento específico de las PyMEs para el último censo, se destaca que en conjunto representan el 99.81% del universo de empresas, por lo que aquellas empresas

consideradas grandes, con más de 251 empleados no representan el .2% del total nacional (Góngora, 2013).

A continuación, se presenta la ubicación geográfica de las unidades económicas y el personal ocupado en el sector automotriz en el año 2008, tal y como se observa en la Figura 5.

**Figura 5. Ubicación geográfica de las unidades económicas y personal ocupado, 2008**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Censos Económicos, 2009, México, 2011.

“En México como en casi todos los países desarrollados o de economías emergentes, está interesado en impulsar el desarrollo de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), ya que son un número elevado de establecimientos, que generan empleos, contribuyen al Producto Interno Bruto (PIB), aminoran los problemas sociales, generan consumo, generan impuestos y ayudan a la reactivación económica, entre otros beneficios” (Góngora, García Madrid, 2010).

Según Blanco, Guerra, Villalpando y Castillo (2011), las PyMEs de la industria automotriz en México desarrollan un papel muy importante en la industria nacional, ya que su contribución al PIB es del 2.6% y representan el 11.5% del sector manufacturero, pero un estudio realizado por TBM Consulting ha encontrado que solo el 20% de los fabricantes de autopartes en México cuentan con la capacidad de convertirse en proveedores de clase mundial de la industria automotriz, el 40% está en proceso de mejora y el 40% restante, sigue haciendo las cosas de una manera tradicional.

Durante el año 2014, en el país existen un poco más de 4 millones de micro, pequeñas y medianas empresas clasificadas en los sectores de manufacturas, comercio y servicios. A continuación se muestra la distribución por tamaño, tal y como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 3. Número de empresas por tamaño, 2014**

<b>Tamaño</b>	<b>Empresas</b>	
	<b>Número</b>	<b>Participación (%)</b>
Micro	3,952,422	97.6
Pequeña	79, 67	2.0
Mediana	16,755	0.4
<b>Total</b>	<b>4,048,543</b>	<b>100.0</b>

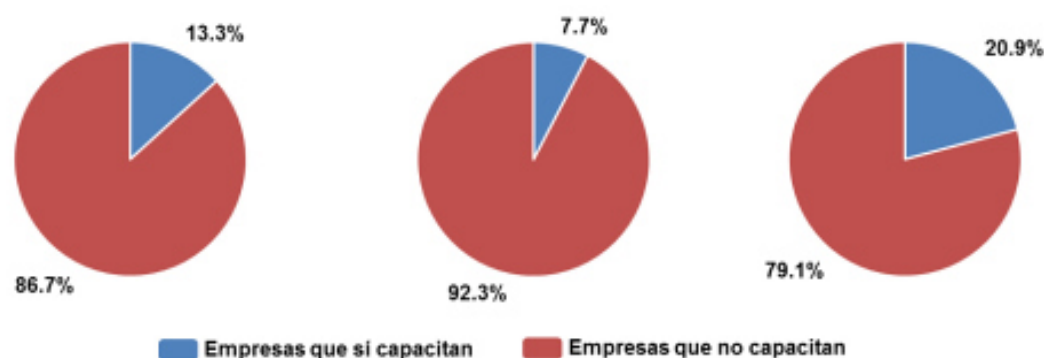
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2015

De acuerdo con el resultado de la ENAPROCE (Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, 2015), del total de empresas existentes en el país durante 2014, el 97.6% son microempresas y concentran el 75.4% del personal ocupado total, seguidas por las empresas pequeñas que representan el 2% y el 13.5% y las medianas con el 0.4% y el 11.4% respectivamente (INEGI, 2016).

Con respecto a la capacitación de personal que labora en las PyMEs el resultado de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad, el 12.6% imparte capacitación a su personal. Por tamaño resalta la participación de las empresas medianas y pequeñas, mismas que registran el 73.7% y 55.8% del total de unidades de esos segmentos en forma respectiva del total de unidades de estos segmentos en forma respectiva.

En lo relativo al sector por actividad económica que pertenecen las empresas que son capacitadas, destacan las del sector servicios de los cuales un 20.9% imparte capacitación, seguidas por las empresas pertenecientes al sector de las manufacturas con un 13.3% y las del sector comercio con un 7.7%, tal y como se muestra en la Figura 7 (INEGI, 2016).

**Figura 6. Número de empresas que imparten capacitación al personal ocupado por sector de actividad económica, 2014**



Fuente: INEGI, 2016

## 2.3 Las PyMEs en Sonora

Contreras, Carrillo y Lara (2006), señalan que en julio del 2005 se aplicó una encuesta a las PyMEs establecidas en Hermosillo, Sonora pertenecientes a cuatro tipos de actividades, que de acuerdo a la literatura especializada son las que con mayor frecuencia se integran a las redes locales de proveedores de las transnacionales de México: Industrias metálicas, servicios de mantenimiento industrial, servicios técnicos especializados (incluyendo automatización y desarrollo de software y otras industrias que incluye actividades como los productos de madera y plástico y la confección de uniformes. Los resultados que se encontraron fueron los siguientes: Una amplia mayoría de las empresas de las 4 actividades seleccionadas son de tamaño micro, especialmente en el caso de las industrias metálicas y de mantenimiento industrial, en los servicios especializados hay un mayor número de pequeñas y medianas empresas.

Con respecto a su perfil de capacidades, menos del 20% de las empresas cuenta con algún tipo de certificación de calidad que avale sus capacidades. Las que cuentan con un menor

porcentaje de establecimientos certificados son las empresas de industrias metálicas, con menos del 10%, mientras que en el extremo opuesto se encuentran las de servicios especializados, con el 35% de las empresas certificadas. Un poco menos de la cuarta parte de las empresas cuenta con tecnología considerada en la frontera tecnológica. Las empresas de servicios especializados son las que reportan un mayor nivel tecnológico y las industrias metálicas son las que reportan el nivel más bajo.

Dos de las terceras partes del personal ocupado en las PyMEs corresponden a la categoría de obreros, y el tercio restante se divide entre profesionistas, técnicos y empleados administrativos. Las industrias metálicas presentan el porcentaje más alto de obreros y el más bajo de profesionistas, los servicios especializados presentan una relación inversa. Las empresas de servicios especializados son las que mayores dificultades tienen para conseguir los empleados que necesitan. La mayor de las dificultades es la escasez de personal calificado en la región. Se trata de un problema que aqueja principalmente a las empresas de servicios especializados y a las de mantenimiento industrial.

Las PyMEs sonorenses que pertenecen al sector automotriz, han atravesado por la misma problemática que viven todos los sectores, aunque para incursionar en este mercado se han tenido que unir a otros pequeños y medianos empresarios y al sector Gubernamental para salir adelante, como lo señala Ruiz (2001), para que se dé un encadenamiento productivo en la industria automotriz del estado de Sonora es necesario que la formulación de sus políticas industriales las realicen el gobierno y los sectores productivos locales, ya que realmente de esa manera se podrán cubrir las necesidades para lograr el desarrollo de los actores económicos del estado, es decir los microempresarios o proveedores potenciales que se quieren sumar a la cadena de proveeduría.

Contreras et al., 2005, señalan que “a pesar del entorno adverso en la que se desenvuelven las PyMEs, en los últimos años ha surgido un pequeño grupo de empresas de base tecnológica (automatización, robótica, desarrollo de software, maquinados de precisión, servicios de mantenimiento industrial) que se han establecido como proveedores permanentes de la Ford o de sus proveedores de primera línea, se trata de empresas que han sido creadas por

ingenieros que trabajaron en la propia planta Ford y se encuentran insertos en las propias redes socio- profesionales de la empresa en la localidad. Estas empresas se han creado a través de un proceso de aprendizaje interactivo, que parte de la identificación de necesidades elementales de insumos y servicios de la planta Ford o de sus proveedoras, y madura a través de la paulatina delegación de necesidades técnicas y organizacionales por parte de las grandes empresas a proveedores locales. Una vez que las empresas locales han logrado elevar sus capacidades, esta capacidad incrementada se convierte en un incentivo para que la gran empresa transfiera conocimientos y procesos más sofisticados a los proveedores locales incluyendo aspectos como la ingeniería y desarrollo de procesos.

Díaz, Quijano y Rivera (2011), señalan que las PyMEs buscan desarrollar ventajas competitivas para poder acceder a nuevos mercados y aumentar sus ventas. La integración a cadenas de proveeduría, la participación en empresas extendidas o en empresas virtuales, y las alianzas estratégicas son algunos de los nuevos modelos empresariales que utilizan las PyMEs para este propósito.

Sin lugar a dudas la llegada de la planta FMC de estampado y ensamble a Hermosillo, Sonora, ha contribuido a que un reducido grupo de pequeños y medianos empresarios se hayan incorporado en áreas como servicios generales, mantenimiento industrial y servicios tecnológicos en el sector automotriz. Así que se espera que cada vez más las PyMEs de este sector se incorporen a la red de abastecimiento del clúster automotriz.

En el estado de Sonora, en el sector automotriz, son 37 las PyMEs que pertenecen a este sector y se encuentran distribuidas en diferentes ciudades del estado como son: Hermosillo, Nogales, Obregón, Empalme, Agua Prieta y Santa Ana., algunas de ellas se han incorporado como proveedoras en áreas como servicios generales, mantenimiento industrial y servicio tecnológico, fortaleciendo su productividad para el logro de una mayor competitividad.

Contreras (2008), señala que el tipo de aprendizaje que ha sido requerido en Ford se basa en dos factores importantes, uno de ellos que incide mayormente en el conocimiento específico de la tecnología dura de la industria y el otro enfocado más a factores organizacionales. El



proceso de adquisición del conocimiento necesario para lograr ser proveedor de la empresa Ford en Hermosillo, puede darse al incorporar nuevas capacidades tecnológicas que vayan incrementando la demanda de la empresa hacía el servicio de la proveedora, la participación de proveedores locales en la cadena de suministros de la Ford requiere de un proceso de fuerte incorporación de conocimientos técnicos y administrativos que les permiten acceder a la red de proveeduría al cumplir con los estándares tan rigurosos que establecen las empresas trasnacionales.

## **CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico de la variable dependiente Competitividad y las variables independientes, precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística, se explicarán las diferentes teorías sobre la competitividad, se explicará quienes fueron sus creadores y cuáles son las características principales de cada una de ellas, hasta llegar a explicar la definición de varios estudiosos del término competitividad, presentando diferentes modelos y estudios empíricos que se han propuesto alrededor del tema.

Asimismo, se presentan las definiciones de precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y localización de la empresa, así como algunos estudios empíricos que se realizaron sobre cada una de ellas, y las posibles relaciones que existen, según lo determinaron los resultados.

### **3.1. Desarrollo del Marco Teórico**

Se analizarán las diferentes teorías que antecedieron a lo que conocen con el término de competitividad, los estudios empíricos que se han realizado, los resultados obtenidos y las variables que se relacionan en los mismos.

#### ***3.1.1. Variable Dependiente Competitividad***

Existen diferentes teorías que antecedieron lo que actualmente conocemos con el término de competitividad. Según señala González (2011), a finales del siglo XVIII y principios del XIX, Adam Smith primero y David Ricardo después, trataron de demostrar los beneficios del libre comercio. El primero sostenía que con el libre comercio cada país podría especializarse en la producción de aquellos bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta (o que pudiera producir de manera más eficiente que otros países) e importar aquellos otros en los que tuviera una desventaja absoluta (o que produjera de manera menos eficiente). Plantea que esta especialización internacional, conduciría a un incremento de la producción mundial, el cual sería compartido por los países participantes en el comercio, a esos atributos nacionales le llamó “ventajas absolutas”. Podría darse el caso de que un país fuera desventajoso en todo, pero ningún país es importador neto en todo.

Cabrera, López y Ramírez (2011), señalan que cuando dos o más agentes compiten, se dice que uno de ellos tiene ventaja absoluta porque es más productivo que el resto. La productividad se mide como la capacidad de producir más con el menor uso de factores de producción.

Según Salazar (2014), David Ricardo introdujo el término “ventajas comparativas”, se refiere a la mayor eficiencia relativa en la producción de algunos bienes nacionales, que basados en su menor costo comparativo de producción constituye la base de exportación de los países que participan en el comercio internacional. Esta teoría participa beneficios derivados del libre comercio, en particular la especialización productiva en bienes que llevaría aún más eficiente asignación de los recursos lo cual haría incrementar el valor real de la producción y el consumo nacional.

David Ricardo, resaltó que un país tiene ventaja comparativa cuando el costo de oportunidad de producir un bien es menor que el de sus competidores, reconoce las bondades de la división del trabajo y la especialización. Los países pueden hacer o tener ventajas en la producción de ciertos bienes y, de esta manera, todos obtienen beneficios al concentrarse en aquello que saben hacer de forma relativamente más barata (Krugman y Obstfeld, 2001).

Reyes (2003), señala que por limitaciones de acceso a la información de costos de los factores de las empresas, las ventajas comparativas han sido identificadas con el índice de las ventajas comparativas reveladas, que fue propuesto por Balassa (1965). Este índice es la relación entre la proporción de las exportaciones de una industria determinada respecto al total de exportaciones industriales de un país y de la proporción de las exportaciones mundiales de esa misma línea de producción respecto al total de exportaciones industriales mundiales. Esto es,

$$VCR = (X_a^i / \Sigma X^i) / (X_a^m / \Sigma X^m)$$

En donde:

$X_a$ : Exportaciones del bien “a”

$\Sigma X$ : Exportaciones de todos los bienes industriales

i: país de referencia

m: todo el mundo

Se asume que el patrón de exportaciones refleja los costos relativos, así como las diferencias derivadas de otros factores. Si el índice es mayor que la unidad, revela una ventaja comparativa, ocurriendo lo contrario si es menor que uno. Con respecto al campo de aplicación de este índice Balassa restringe su empleo a productos industriales, ya que considero que las distorsiones existentes en el mercado internacional de bienes primarios, sesgaban los análisis en estos bienes.

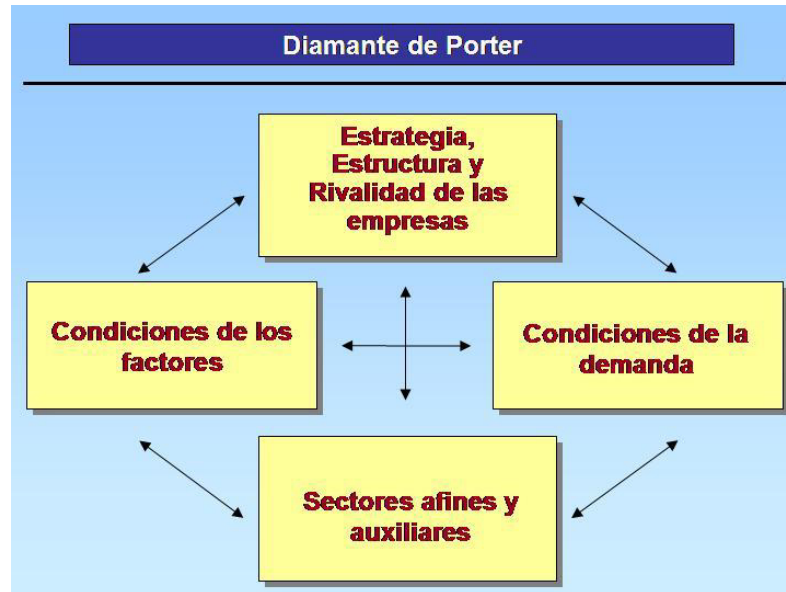
El uso generalizado del término competitividad internacional o de las naciones empieza en la década de los ochenta, que fue particularmente prolífica en su discusión sobre la competitividad internacional. En Estados Unidos el tema fue abrazado de manera entusiasta, tanto por la academia como por los sectores públicos y privado, aunque con multitud de conceptos dispares y poca rigurosidad teórica, a principios de la siguiente década se pondría el diamante de la competitividad como modelo teórico (Díaz, 2010).

Sin lugar a dudas Michel Porter, puede considerarse el más destacado portavoz del concepto ventaja competitiva, Porter (1990), dentro del análisis de competencia mundial señala que existen razones inherentes a cada país que lo hacen más competitivo que otros y de igual forma el país de origen de una organización determina en gran medida la competitividad que esta puede alcanzar.

A continuación, se presenta en forma resumida algunos de los modelos propuestos para examinar la competitividad. Las diferentes propuestas se diferencian y se relacionan íntimamente con el desarrollo conceptual de la competitividad según cada autor. Todos los modelos buscan comprobar el impacto y la jerarquía relativa de los múltiples y diferentes factores que impulsan la competitividad.

En primer término, se tiene el Modelo Diamante de Porter, tal y como se muestra en la Figura 7. Este modelo explica porque alcanza el éxito una nación, un sector industrial o una empresa particular, de acuerdo a los siguientes cuatro atributos genéricos, los cuales, individualmente y como sistema constituyen el diamante de la ventaja nacional, lo que cada nación establece y opera para su industria, estos son:

**Figura 7. Modelo del diamante de Porter**



Fuente: Michael Porter, 1990. La ventaja competitiva de las Naciones.

**Condición de los factores.** Existen casos específicos en los que las características de un país desarrollan una ventaja competitiva en la operación central de una actividad. Para apoyar una ventaja competitiva un factor debe ser altamente especializado para las necesidades particulares de una industria. Las naciones tienen éxito en aquellas industrias donde son especialmente eficaces en la creación de factores (Porter, 1990).

**Condiciones de la demanda.** La demanda nacional que se da para determinados productos en diferentes países, representa una ventaja para las organizaciones que la cubren. Las empresas de una nación obtienen ventaja competitiva cuando los compradores locales son los más sofisticados y exigentes del mundo para el producto o servicio ofrecido. Las condiciones de la demanda proporcionan ventajas al forzar a las compañías a responder a desafíos difíciles (Porter, 1990).

**Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.** La estructura que define la composición de un sector industrial y el grado de rivalidad que se da entre las organizaciones que lo componen puede significar una ventaja para el país. Cuando el ambiente nacional permite

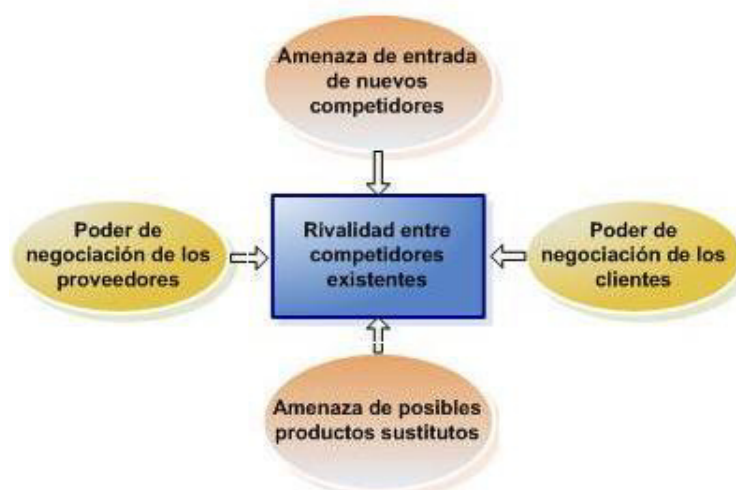
y apoya la acumulación más rápida de activos y habilidades especializadas, debido al mayor esfuerzo y compromiso, cuando permite una mejor información y percepciones continuas sobre necesidades de productos y procesos y cuando presiona a las empresas para que innoven e inviertan, las empresas obtienen una ventaja competitiva y mejoran esas ventajas con el tiempo (Porter, 1990).

**Industrias relacionadas o de apoyo.** Cuando un sector para su desarrollo requiere y cuenta con la infraestructura de apoyo para la fabricación de componentes relacionados, se convierte también en una ventaja competitiva. La competitividad local en industrias relacionadas entrega los siguientes beneficios: El flujo de información y el intercambio técnico aceleran el ritmo de innovación y mejoramiento, aumenta la probabilidad de que las empresas adopten nuevas habilidades y tengan un enfoque competitivo novedoso (Porter, 1990).

Cuando se quiere estudiar la Competitividad dentro de la Industria, una de la primera propuesta para su análisis parte de Porter, (1993), quien estudia la competencia en una industria analizando cinco factores como se muestra en la Figura 8, estas son las cinco fuerzas competitivas que determinan la competencia en el sector y son las siguientes:

- 1) Amenaza de entrada de nuevos competidores.
- 2) La amenaza de productos o servicios sustitutos a los nuestros.
- 3) El poder de negociación de los proveedores.
- 4) El poder de negociación de los compradores.
- 5) La rivalidad de los proveedores existentes

**Figura 8. Cinco fuerzas competitivas de Michael Porter**



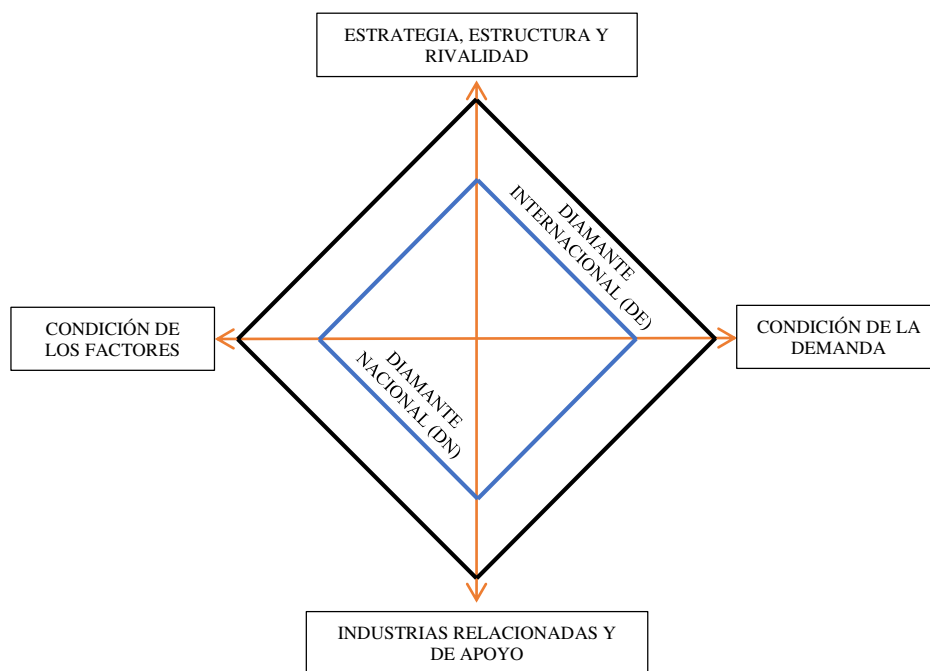
Fuente: Michael Porter (2008)

Adicionalmente, Michael Porter planteó que existen dos elementos muy contundentes que refuerzan la teoría y son: La innovación y el Gobierno, el papel de este último es fundamental para el desarrollo de la competitividad es el que servirá como catalizador de la innovación y el cambio, apoyar e impulsar a las empresas a competir para acelerar el proceso de innovación.

Por otra parte, y de acuerdo a lo establecido por Moon, Rugman y Verbekec (1998), señalan que el Modelo del Doble Diamante, fue establecido para cubrir algunas necesidades del Modelo Diamante de Porter, procediendo a incorporar las actividades de las multinacionales y del Gobierno dentro del análisis, y no como parámetros exógenos, el doble diamante está compuesto por las mismas variables planteadas por Porter (1990), es decir: Condición de la demanda, condición de los factores, sectores conexos y de apoyo, y la estrategia, estructura y rivalidad.

Este modelo tiene una diferencia significativa en su aplicación, ya que son analizadas en un contexto local y otro extranjero; donde la suma de los dos modelos constituye el llamado Doble Diamante. La Figura 9 muestra a detalle la explicación de esta teoría o modelo.

**Figura 9. El doble diamante generalizado (nacional e internacional)**



Fuente: Moona, Rugmanb, y Verbekec, A. (1998).

Por otra parte, Riveros y López (2007), señalan que el modelo de competitividad sistémica desarrollado por investigadores del Instituto Alemán de Desarrollo (IAD), incluye desde una perspectiva de sistema, cuatro niveles que interactúan entre sí condicionando y modelando el desempeño competitivo (Esser, Hillebrand, 1996): nivel macro, nivel meta, nivel meso y nivel micro. En el nivel macro se encuentran las políticas como la monetaria, presupuestaria, fiscal, comercial y otras que hacen posible una asignación eficaz de los recursos y al mismo tiempo exigen una mayor eficacia de las empresas. En el nivel meso se localizan todas las políticas de apoyo específico que fomentan la formación de estructuras, también denominadas políticas horizontales, como la infraestructura física, la política educacional, tecnológica, ambiental, entre otras. En el nivel meta se ubican las estructuras básicas de organización jurídica, política y económica, como los factores socioculturales, la escala de valores, la capacidad estratégica y política entre otras. Por último, en el nivel micro se coloca la capacidad de gestión de una empresa, sus estrategias empresariales, la gestión de innovación, entre otros elementos que diferencian una empresa de otra.



El mapa de competitividad, el cual fue desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID,) y adoptado por la Cámara de Comercio de Medellín y Antioquía para ser utilizado en el diagnóstico organizacional de la PyME, visualiza a la organización como un sistema integrado por nueve áreas que al interconectarse entre sí mejoran el desempeño de la organización (Martínez y Álvarez, 2006). Es una herramienta de diagnóstico que se aplica en el interior de la empresa y permite conocer el estado inicial de cada empresa frente a la competitividad, identificando las áreas en las que presenta fortalecimiento y en las que tiene debilidad, con el propósito final de desarrollar planes de acción que conduzcan el mejoramiento de la competitividad de la empresa. Además de determinar la competitividad de las empresas de acuerdo al estudio de las diferentes áreas que la conforman, representa de forma gráfica los rasgos y características de la competitividad de la misma.

El mapa consta de los siguientes componentes: Base de datos. En esta parte se identifica el sector al que pertenece la empresa. Calificación. Este componente está constituido por ocho áreas de la empresa (planteamiento estratégico, producción y operaciones, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental, sistemas de información), que se evalúan para determinar su competitividad. Cada área está conformada por sub-áreas y la capacitación de cada una de ellas se hace a partir de una serie de preguntas relacionadas con el área respectiva. Si una pregunta se deja en blanco es porque no se aplica para la empresa; las que se clasifiquen deben valorarse en un rango de 1 a 5, teniendo en cuenta que la mínima calificación es 1 y la máxima es 5.

Mapa de la empresa. Con base a la calificación obtenida por la empresa en cada área y de acuerdo con el cálculo que internamente hace la herramienta, se determina el nivel de competitividad de la empresa.

Mapa por áreas. Esta muestra no solo la evaluación de cada área, sino de cada uno de los puntos que van a tratar, pues dentro del cuestionario un grupo de preguntas evalúa un punto fundamental de cada área. Componente gráfico. Muestra los resultados de manera gráfica, tanto en términos globales como por cada una de las ocho áreas.

Modelo matemático para determinar la competitividad de las PyMEs. Fue diseñado por Diego Quiroga Parra, Director del Grupo de Investigación Competitividad y Productividad Empresarial, del programa de Ingeniería Industrial de la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente, en Cali, Colombia. Este modelo considera los factores y variables más relevantes en los bajos niveles de productividad y competitividad, para ello se integraron factores y variables tecnológicas, administrativas, productivas, humanas y del entorno empresarial (Quiroga, 2003).

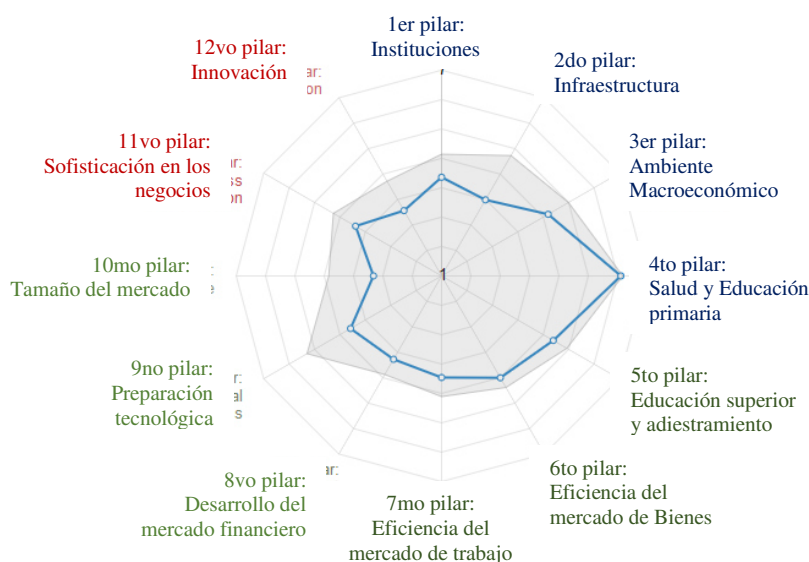
A continuación, se presentan las diferentes definiciones del concepto Competitividad, y hemos constatado al correr de los años que el término se analiza desde diferentes ámbitos: Internacional, nacional, sectorial y empresarial.

Existen un sin número de definiciones sobre competitividad y no es sencillo encontrar una en la cual todos estén de acuerdo, sin embargo, se puede señalar que a partir de las revisiones sobre lo que se ha investigado con respecto a la misma, los elementos comunes que la definen son: La productividad, la alta calidad de los productos ofrecidos y los bajos costos.

Así conciben la competitividad algunos estudiosos del tema. Según Fea (1993), define competitividad como la capacidad estructural de una empresa de generar beneficios sin solución de continuidad, a través de procesos productivos, organizados y de distribución.

La competitividad refleja la medida en que una nación, es un sistema de libre comercio y condiciones equitativas de mercado, puede producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, el tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su población a largo plazo (OCDE, 1996). Así mismo de acuerdo al Foro Económico Mundial, la competitividad está compuesta de 12 pilares, mismos que la Figura 10 describe a detalle:

**Figura 10. Índice global de competitividad**



Fuente: World Economic Forum (2017). Global Competitiveness Index 2017-2018 edition

Bajo este esquema propuesto y desarrollado por el Foro Económico Mundial, se toman en cuenta aspectos como el entorno macroeconómico, la eficiencia de los mercados financieros, el desarrollo tecnológico y la innovación, quedando en total 12 elementos o factores medibles para cada una de las naciones.

Es así que, de acuerdo a Ivancevich y Lorenzi (1997), la competitividad es la medida que una nación, bajo condiciones de mercado libre y leal es capaz de producir bienes y servicios que puedan superar con éxito la prueba de los mercados internacionales, manteniendo y aun aumentando al mismo tiempo, la renta real de sus ciudadanos.

Aunque puede afirmarse que la idea del concepto competitividad es similar entre los estudiosos del tema, no se ha encontrado un acuerdo generalizado en cuanto a su definición, lo que sí es un hecho, es que el autor de referencia constante en el campo de la competitividad es Michael Porter (2003), quien indica que la competitividad surge de la productividad con la que las empresas emplean en una ubicación los factores (mano de obra o capital) para producir bienes y servicios valiosos. La productividad y prosperidad que se puede alcanzar en una ubicación determinada dependen, no de los sectores en los que compitan las empresas, sino de

la forma en que compiten. El acceso a la mano de obra, capital y recursos naturales no determina la prosperidad, en la actualidad esos recursos son accesibles a todos.

Polevnsky (2003), considera que “la competitividad a nivel empresa es la capacidad para vender más productos o servicios y mantener o aumentar su participación en el mercado, sin necesidad de sacrificar utilidades o salarios o dañando el ambiente social o natural”.

Por otro lado, la Organización para el Crecimiento Económico y de Desarrollo señala que “Competitividad es el grado en que un país puede, en condiciones de libre mercado y justa competencia, producir bienes para pasar las pruebas de los mercados internacionales y al mismo tiempo mantiene o expande los ingresos reales de la población en el largo plazo” Villarreal (2003).

Padilla (2006), señala que la competitividad está relacionada con la capacidad de incrementar el nivel de vida de los habitantes, de generar incrementos sostenidos en productividad, de insertarse exitosamente en los mercados internacionales, entre otros.

Con respecto a la definición de la competitividad empresarial, según Abdel y Romo (2004), esta se deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de los métodos de producción y de organización (reflejados en precio y en calidad del producto final) con relación a los de sus rivales en un mercado específico.

Cervantes (2005), indica que la competitividad en las empresas depende de factores en tres niveles; el primer nivel es la competitividad del país, que incluye variables como la estabilidad macroeconómica, la apertura y acceso a mercados internacionales o la complejidad de la regulación para el sector empresarial, el segundo nivel se refiere a la infraestructura regional; un tercer nivel que explica la competitividad de las empresas tiene que ver con lo que ocurre dentro de su propia empresa.

A continuación, se presentan varios estudios empíricos que se han realizado con el fin de medir la competitividad dentro de las PyMEs y los indicadores que han tomado en cuenta para generar sus investigaciones.

Rojas, Romero y Sepúlveda (2000), evaluaron la competitividad de productos fruti hortícolas de los países del Cono Sur, el estudio analizó los elementos que crean o restan competitividad a los países del cono sur en la producción y comercio de las frutas y hortalizas frescas seleccionadas. Los países estudiados son Argentina, Chile y Uruguay, y los rubros productivos son: Uvas de mesa, manzanas, peras, duraznos, nectarinas, cítricos, ajos y cebollas. Concluyendo que la competitividad de las cadenas agroalimentarias requiere de nuevas alianzas estratégicas comerciales, mercados de factores productivos y oportunidades que propicien beneficios económicos mayores y más estables, transferibles al grueso de la población rural. Las empresas deben de tomar conciencia de que el entorno espacial impone ventajas o desventajas que influirán en el precio y la calidad de sus productos, y en su competitividad.

Rubio y Aragón (2002), realizaron una investigación denominada “Factores explicativos del éxito competitivo. Un estudio empírico en la PyME, esta investigación se efectuó en Murcia, España, y se realizó un trabajo empírico con 473 empresas, de los sectores industrial y de servicios obteniendo los siguientes resultados, los factores que explican el éxito competitivo son: la posición tecnológica de la empresa, la innovación, la calidad del producto o servicio y la capacitación del personal. Concluyendo que las PyMEs más competitivas se caracterizan por los siguientes rasgos: Dedicar grandes esfuerzos a la obtención de información sobre las tecnologías más relevantes de su sector, al desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos y a la dotación de mayores recursos (humanos y financieros) al departamento de Investigación y Desarrollo. Prestan atención a la calidad en sus productos o servicios dedicando esfuerzo a su certificación.

Bonales y Sánchez (2003), aplican una metodología para determinar la competitividad internacional de las empresas exportadoras de aguacate, a través de un método que definen las siguientes variables independientes: Calidad, precio, tecnología, capacitación y canales de distribución.

Aragón, Rubio, Serna y Chablé (2010), realizaron un trabajo de investigación denominado: “Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las MiPyMEs de Tabasco, donde afirman que el éxito competitivo en las MiPyMEs está influenciado positivamente con las siguientes variables: Innovación, tecnología, calidad del producto o servicio, adecuada dirección, gestión de los recursos humanos, la capacidad directiva y estrategias competitivas, para ello utilizaron una muestra de 629 empresas mexicanas, concluyendo que las MiPyMEs de éxito se caracteriza por gestionar de forma eficaz sus recursos tecnológicos, innovación, calidad de sus productos, los recursos humanos y las capacidades directivas.

Elizondo, Ballina, Barquero, Molina, Ramos (2011), realizaron una investigación de la situación de las MiPyMEs del estado de Coahuila, considerando sus principales factores competitivos, con los siguientes indicadores: planeación y comportamiento estratégico, tecnología e innovación y grado de utilización de las tecnologías de la información y comunicación, a una muestra de 391 MiPyMEs, considerando las siguientes variables: posición tecnológica, innovación y tecnologías de información, los resultados obtenidos fueron los siguientes: El 80% de las empresas medianas están bien posesionadas en tecnología, la innovación es considerada uno de los pilares básicos de la competitividad de la empresa. Las MiPyMEs del estado de Coahuila dan la máxima importancia para competir al servicio al cliente, a la calidad del producto o servicio y a la reputación de la empresa.

Arteaga y Mora (2016), analizaron los factores que hacen que una región sea competitiva y la contribución que tiene el estado en la competitividad en las regiones y empresas, esta investigación se realizó en Colombia y se obtuvieron las siguientes conclusiones: Una manera de medir la competitividad es por medio de la productividad, donde se considera que son las empresas quienes se vuelven competitivas, no las regiones, pero depende de los gobiernos y los factores macroeconómicos la eficiencia de las mismas, por ello, las empresas son responsables de la productividad y el Estado tiene la responsabilidad de intervenir y facilitar las condiciones para que se promueva tanto la productividad como la competitividad.

Asimismo, la competitividad en las organizaciones busca la habilidad para diseñar, producir y vender bienes y servicios, cuyas cualidades de precios forman una serie de beneficios más atractivos que las de sus competidores.

### **3.1.2 Variables Independientes**

En este trabajo de investigación, la variable dependiente es la competitividad de las PyMEs del sector automotriz, al realizar el análisis bibliográfico de la relación de variables en estudios empíricos, se constató que existen varias investigaciones que relacionan a la competitividad con el precio, innovación, capacitación del recurso humano, calidad y logística de la empresa, se considera que las variables independientes propuestas, permitirá conocer cuáles de ellas son las que contribuyen a que las PyMEs del sector automotriz sean competitivas. A continuación, se presentan los diferentes estudios empíricos que miden la competitividad de las PyMEs y la relación que existe en cada una de ellas.

En primer término, se analizará la variable Precio. Se presentan algunos estudios empíricos donde la variable precio es relacionado con la competitividad. Existen diferentes perspectivas frente a los factores determinantes de la competitividad organizacional, Berumen (2006), los agrupa en dos tipos:

El primero comprende los relacionados con los precios y los costos: a) una empresa que produce un bien o un servicio será más competitiva en la medida en que sea capaz de ofrecer menores precios que los de los competidores, b) Sobre los precios de venta influyen los costos de los factores, como los costos del capital, de la mano de obra, de las materia primas, y c) la estrategias mayormente elegidas para ser más competitivas en este aspecto se orientan a reducir los costos de financiamiento, a compensar el incremento de los salarios, con el crecimiento de la productividad, y a desarrollar nuevas fuentes de energía para depender menos de las fuente tradicionales.

El segundo tipo abarca los determinantes relacionados con. a) la calidad de los productos, b) la incorporación de mejoras tecnológicas en los procesos, c) la adecuaciones convenientes en la estructura organizacional, d) la gestión eficiente de los flujos de producción e) la capacidad

para desarrollar y mantener relaciones con otras empresas f) las buenas relaciones con el sector público, las universidades y los centros de investigación g) el diseño, la ingeniería, y la fabricación industrial; h) la optimización de la capacidad de los trabajadores mediante la capacitación e i) la vital capacidad de generar procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Rosales (1994), menciona que en los productos estandarizados, la competencia opera por precios y disponibilidad en los productos de especialización, lo más relevante son la calidad y el servicio, a continuación la entrega y sólo en igualdad de estos factores el precio. Por otra parte, Morales y Pech (2000), afirman que la competitividad precio, se traduce en la capacidad para ofrecer en el mercado productos a precios inferiores a los de los competidores y se ve afectada por los costos salariales, el precio del consumo de bienes intermedios y los costos del capital. Los costos salariales por unidad producida dependen a su vez de los salarios directos e indirectos y de la productividad del trabajo. La competitividad precio depende también del tamaño de la planta y de la capacidad para explotar economías de escala, de dotarse de equipos eficientes, especializados y de utilizar más eficazmente las capacidades a su disposición.

Por otra parte, Sarache, Cárdenas y Giraldo (2005), realizaron una investigación denominada “Procedimiento para la definición y jerarquización de prioridades competitivas de fabricación. Aplicaciones en las pymes de la industria metalmecánica, y al realizar una revisión cronológica de la literatura, determinaron la existencia de 7 prioridades competitivas básicas en producción: Costos, calidad, entregas, flexibilidad, servicio, innovación y responsabilidad ambiental. Se le aplicó un instrumento a un grupo de empresas del sector metalmecánico de la ciudad de Manizales en Colombia, se seleccionó a gerentes de empresas con vocación exportadora, directivos gremiales, expertos en mercados internacionales. Los resultados destacan la importancia que para los expertos consultados, presentan la calidad y el plazo, inclusive por encima del precio. En relación al sector metalmecánico, los resultados revelan que las entregas, la calidad y el precio, son las tres prioridades competitivas fundamentales sobre las que se debe orientar el sistema de fabricación. Según los expertos el mercado exige que las empresas mantengan precios competitivos, reduzcan plazos y ofrezcan altos niveles de calidad y de flexibilidad en sus operaciones.



Jiménez, Domínguez y Martínez (2009), analizaron el efecto de la innovación sobre las relaciones entre estrategias de manufactura- competitividad y estrategias de mercadotecnia-competitividad. Para este efecto se aplicó un cuestionario a 337 artesanos localizados en Michoacán, el Estado de México, Guanajuato, Puebla, Jalisco, Guerrero, Oaxaca y Veracruz. Las estrategias más utilizadas por los artesanos son las de calidad del producto y el manejo de precios. Estos son factores importantes que toma en cuenta el cliente a la hora de consumir y elegir un producto sobre otro.

Urzua, Durán y Flores (2015), efectuaron una investigación realizada en la zona metropolitana de Guadalajara, a 150 empresas de la industria metalmecánica con el fin de conocer el impacto que tiene el marketing sobre las PyMEs manufactureras de la industria metalmecánica para mejorar su competitividad, se analizaron las siguientes variables: producto, precio, plaza y promoción. El resultado fue que el precio fue la variable que salió significativa, con respecto a las otras analizadas.

Bonales, Zamora y Ortiz (2015), efectuaron una investigación de las variables importantes para comprender la competitividad, señalando las siguientes: calidad, precio, capacitación, tecnología y canales de distribución, aplicaron encuestas a los directivos de 25 empresas exportadoras del estado de Michoacán, desarrollaron una clasificación estructurada de factores e índices y a partir de estos, propusieron un modelo que describe como estas variables están interrelacionadas, basándose en la técnica estadística de modelación de mínimos cuadrados parciales. (PLS). Los resultados finales mostraron que la variable tecnología, tiene el mayor impacto sobre los índices de competitividad, lo que implica que las empresas exportadoras deben poner especial atención en esta variable. También se determinó que las variables independientes (calidad, precio, tecnología y capacitación) afectan fuertemente a la competitividad, ya que existe una vinculación positiva considerable entre las variables independientes y la variable dependiente, con excepción de los canales de distribución, en que su efecto es menor al de las variables mencionadas.

Snieskiene y Cibinskiene (2015), afirman que el precio es el arma competitiva que influye en el éxito de la empresa en los mercados extranjeros. La competitividad de los precios

de exportación depende de una exhaustiva identificación de los factores del entorno y de la congruencia de las decisiones en los precios y las acciones de la empresa. El análisis de la literatura científica ha demostrado que la competitividad de los precios de exportación depende en mayor parte de las fluctuaciones cambiarias, las tasas de inflación, el valor percibido por el cliente, la sofisticación del cliente, los canales de distribución, la intensidad de la competencia, el tamaño de la empresa, la experiencia de exportación, el grado de diferenciación del producto, la etapa del ciclo de vida del producto y los costos de producción. El entorno cambiante requiere nuevas soluciones, y las decisiones de los precios de exportación deben ser revisadas regularmente, monitoreadas y ajustadas si es conveniente.

Con respecto a la variable calidad, este término es un concepto que poco a poco se va conociendo sobre todo en el sector empresarial, no podemos visualizar a una empresa productiva sin que su característica primordial sea la calidad de sus productos, también tiene que ver con las exigencias y demandas de los clientes. Muchos son los autores que han investigado sobre la calidad, a continuación mencionaré el planteamiento de uno de ellos: Las aportaciones de Crosby (1987), es que la calidad no cuesta, lo que cuesta son las cosas que no tienen calidad. Él la define como conformidad con las especificaciones o cumplimiento de los requisitos y entiende que la principal motivación de la empresa es alcanzar la cifra de cero defectos.

Por otra parte, Garvin (1988), señala que la calidad cuenta ocho dimensiones que son: desempeño (performance), características (se refiere a las características principales del producto que permite que se opere en la forma esperada), confiabilidad (se refiere a la probabilidad de que un producto falle dentro de un periodo determinado), conformidad (es el grado en que el diseño y las características operativas de un producto cumplan con los estándares establecidos), durabilidad (se refiere a la cantidad de uso que una persona puede tener del producto, antes de que este se deteriore), calidad de servicio (velocidad de respuesta), estética y calidad percibida (son las más subjetivas, debido a que se refieren a la percepción personal por los sentidos).

A continuación, se presentan diferentes estudios empíricos que relacionan la calidad con la competitividad en las pequeñas y medianas empresas.

Hicks (1998), afirma que las empresas son grandes porque proporcionan precios competitivos y productos y servicios de calidad, que son requeridos por los mercados a los que abastecen. Sin estos factores, ni el más grande sistema de gestión de la calidad en el mundo hará que una empresa, sea una empresa de éxito.

Delicio (2002), efectuó una investigación denominada “La calidad como estrategia global para la competitividad de las empresas nacionales”, en este trabajo se analizaron las diferencias entre el desarrollo productivo Japonés y el Argentino, concluyendo que en Japón los empresarios se centraron en dar énfasis en mejorar la calidad, en disminuir el desperdicio y los costos, además de la capacitación y el compromiso de los trabajadores. En cambio el empresario Argentino requiere tomar conciencia de la importancia que tiene la calidad dentro de la empresa, ya que este concepto es sinónimo de costos bajos, mejor productividad y mayor rentabilidad, así como capacitar a los trabajadores y lograr la estabilidad en el empleo, junto a su participación y compromiso con la producción.

Reyes y Simón (1987), realizaron una investigación denominada los círculos de control de calidad en empresas de manufactura en México. En este trabajo relacionaron las variables calidad y productividad, se realizó un estudio empírico a 57 empresas, para investigar la forma de administrar y operar los círculos de control de calidad (CCC) para identificar los factores principales que conducen a los resultados y evaluarlos. Con esta investigación se lograron los siguientes resultados: Los círculos de control de calidad (modelo Japonés, adaptado a nuestra cultura), mejoran la calidad, la productividad y la satisfacción de los trabajadores en las empresas manufactureras.

Rositas (2009), realizó una investigación denominada “Factores críticos de éxito en la gestión de calidad total en la industria manufacturera Mexicana”, esta investigación parte de un modelo conceptual en el que se contemplan hipotéticamente doce factores críticos de éxito: La planeación estratégica, el liderazgo directivo en la calidad, la participación del recurso humano, la educación en calidad del recurso humano, las compensaciones con enfoque de calidad, el enfoque al cliente, el diseño de productos, la relación con proveedores, la documentación y

evaluación del sistema de calidad, la información y análisis, y la promoción ecológica y social. Efectuó una muestra de 50 empresas medianas y grandes de la industria manufacturera mexicana; concluyó que el liderazgo de la alta gerencia impacta la generación de calidad del producto y este a su vez impacta la satisfacción del cliente y los buenos resultados financieros, principalmente en lo referente a costos más bajos y a las relaciones beneficios costos altos.

Aguilera, González y Rodríguez (2011), realizaron una investigación que se efectuó en empresas de diferentes ramas económicas de Aguascalientes, donde se analizaron seis variables compuestas para los factores de competitividad, siendo estos las siguientes: tecnologías de información, innovación, esfuerzos comerciales, recursos humanos, calidad y tecnología; lo cual dio como resultado que la variable recursos humanos y calidad tienen un peso específico reducido, además de que no resulta más importante la innovación que los esfuerzos comerciales, sino que en realidad los dos producen sinergia y se ve reflejado en el concepto de ventas.

Existen muchas definiciones de Innovación, Bateman y Scott (2009), la definen como un cambio en el método o en la tecnología; una desviación útil y positiva de la forma como se hacían las cosas previamente.

Porter (1987), manifiesta que la Innovación es un elemento clave que explica la competitividad de las naciones, los sectores empresariales y las propias empresas, al afirmar que la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y que una empresa logra ventaja competitiva cuando realiza de forma sostenible innovaciones para el mercado.

Estudios realizados por Cznarnitzki y Kraft (2004), muestran que las empresas que pretenden competir en nuevos mercados tienen una inversión mayor en innovación que el resto de empresas, percibiéndola como un factor importante para esa competencia, hecho que explicaría el comportamiento diferente entre las empresas que acuden a las ayudas públicas.

La innovación y tecnología están íntimamente relacionadas con la competitividad, ambos factores son cruciales para la supervivencia y competitividad de la empresa. Debido a la importancia de este factor, varios estudios han analizado la incidencia de la innovación en la

competitividad de la empresa y han llegado a la conclusión de que las empresas que intervienen en investigación y desarrollo, además de llevar a cabo prácticas innovadoras, tienen mayor posibilidad de permanecer en el mercado e incrementar su rendimiento (Ahuja y Katila, 2004).

Pedroza y Ortiz (2007), manifiestan que la información es el ingrediente esencial para la innovación, por ello se requiere el desarrollo e implementación de herramientas que administren para facilitar la toma de decisiones óptima, desarrollar el conocimiento y traducirlo en productos o servicios competitivos. Una herramienta que da soporte al proceso de producción, integración y aplicación del conocimiento, con su toma de decisiones implícita es el cuarto de guerra.

Por otra parte, se presentan los siguientes estudios empíricos sobre innovación y la relación que esta variable guarda con la competitividad de las PyMEs.

Góngora y Madrid (2010), realizaron una investigación con el fin de conocer la importancia que las agencias de Gobierno de estados de México conceden a la innovación al momento de apoyar a las PyMEs. Se consideraron: Las prioridades que identifican las agencias, los programas que ofrecen, los criterios de selección de las empresas apoyadas y los criterios de evaluación de dichas ayudas. Se estudiaron los criterios globales utilizados por dichos agentes gubernamentales para conceder y evaluar los programas. Se analizaron 18 Agencias Estatales de México. Los resultados muestran que la innovación es apoyada, aunque no con recursos suficientes, que los criterios que utilizan los agentes para otorgar las ayudas relativas a temas de innovación, presenta diferentes grados de importancia entre las Agencias y que la innovación no constituye un tema central en apoyo a las PyMEs, aunque sea reconocido como importante.

Pinilla (2016), realizó una investigación denominada “Innovación e internacionalización exportadora en las PyMEs industriales catalanas. El papel de las orientaciones estratégicas” y afirma que pudiera considerarse que la innovación es menos factible en el caso de las pequeñas y medianas empresas, debido principalmente a su carencia de recursos y de estructuras suficientes, sin embargo en las PyMEs pueden encontrarse otras características que también favorecen la innovación, como son un estrecho contacto con sus consumidores, difícil de lograr en la gran empresa, lo cual las faculta para responder de forma más certera con las expectativas

y el contar con estructuras reducidas y más adaptables que les permite implementar cambios más rápidamente; estos dos elementos permiten considerar que las PyMEs pueden realizar innovación de forma exitosa.

Con respecto a la variable Capacitación de personal dentro de una empresa, esta es muy importante, ya que es necesario que el personal cuente con los conocimientos técnicos y especializados, así como así como las habilidades requeridas para realizar satisfactoriamente todas las actividades encomendadas. Tan y Batra (1995), encontraron que la capacitación tiene un impacto positivo en la productividad de trabajadores calificados, pero no ocurre lo mismo en cuanto a los no calificados. También manifestaron que la capacitación en la empresa ofrece la ventaja de que se enfoca a proveer los conocimientos y habilidades que los empleados necesitan.

Flores, Hernández y Flores (2006), concluyen que en cuanto a la capacitación que se brinda a las pequeñas y medianas empresas, no existen los relacionados directamente con aspecto de economía (macroeconomía y microeconomía), que aporten al empresario una formación más integral para enfrentar los retos de la estrategia empresarial y tomar decisiones en ese sentido y poder entrar al ámbito de la competitividad.

Padilla y Juárez (2006), manifiestan que la capacitación en la empresa se asocia positivamente con la competitividad, tanto a nivel micro (empresa), como a nivel meso (región). En general, la capacitación tiene un impacto especialmente positivo en el mejoramiento de la calidad de los productos y de la facilitación de la innovación tecnológica.

Werther (2007), manifiesta que la capacitación a todos los niveles, constituye una de las mejores inversiones en recursos humanos y una de las principales fuentes de bienestar para el personal de toda la organización. El costo de la capacitación y el desarrollo es sumamente alto cuando se considera en términos globales y cuando se considera su efecto sobre los presupuestos de los diferentes departamentos de una empresa. Para obtener un rendimiento máximo de esta inversión, los esfuerzos deben concentrarse en el personal y en los campos de máximo atractivo y rendimiento potencial.

Ramírez, Abreu y Badii (2008), realizaron una investigación con el fin de conocer el impacto de la capacitación en la productividad del personal en una empresa de tubería en México, concluyendo que de un buen programa de capacitación se desprende una buena toma de decisiones, un trabajo en equipo consolidado y una alta productividad. Afirman también, que la capacitación es fundamental para el desarrollo de las actividades de las personas en su ambiente laboral, les ayuda a actualizarse en los cambios tecnológicos y teóricos que se presentan ante los cambios constantes que se viven en la actualidad.

Garza, Abreu y Garza (2009), realizaron una investigación denominada “Impacto de la capacitación de una empresa del ramo eléctrico, en este trabajo relacionaron las variables capacitación y productividad en una empresa dentro del marco de la toma de decisiones, llegando a la conclusión que la actitud positiva de los trabajadores capacitados mejorara la productividad de la empresa”.

Con respecto a la variable Logística, Bastos (2007), define a la logística como el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja acierto los flujos de información asociados. Asimismo, menciona que en épocas anteriores, está buscaba únicamente que el producto estuviese en el sitio adecuado y en el tiempo indicado, con el menor costo posible. Sin embargo, estas acciones se han vuelto cada vez más complejas, por lo que los objetivos asociados a ella incorporan nuevos criterios de efectividad y optimización de la atención al cliente.

Las principales acciones asociadas con la logística son: el servicio al cliente, el transporte, la gestión de inventarios y el procesamiento de pedidos. La logística también tiene en cuenta otros factores como son:

- Los procesos de producción, sobre todo por lo que se refiere al aumento de líneas y mejora de la eficacia.
- El desarrollo de nuevos sistemas de información y optimización de los existentes.
- El ajuste de inventarios.

En conjunto, a través del proceso logístico, se pretende incrementar la competitividad de la empresa, y mejorar la rentabilidad y gerencia de los factores que intervienen, a fin de atender mejor a la demanda nacional e internacional.

Barbero (2010), manifiesta que en la práctica, las decisiones estratégicas con que se organiza la logística constituyen una parte de la organización general del modelo de negocio que adopta una unidad productiva y no un componente aislado.

Canitrot y García (2013), manifiestan que la vinculación entre logística con competitividad, refiere a la capacidad de capturar valor a partir de disminuir los costos y hacer más eficientes los procesos de abastecimiento, producción y comercialización de bienes. Esto reviste importancia tanto desde el punto de vista de las empresas, como para el sector público.

También afirman que uno de los componentes claves para la competitividad dentro de la logística es la disponibilidad de infraestructura y servicios de transporte. Históricamente se ha pensado como una herramienta dinamizadora de la economía, por su efecto multiplicador sobre otros segmentos de la producción y por su capacidad para generar entornos atractivos para las inversiones privadas.

Con la globalización, la competitividad de las empresas y el interés de conquistar nuevos mercados, ha dado como resultado que las empresas busquen localizarse en los centros urbanos donde tengan acceso a materias primas baratas, los costos de transportación no sean tan altos y estar cercanas a los clientes potenciales. Por estas consideraciones analizaremos la logística de la empresa, Ballou (2004), señala que esta se encarga de la administración del flujo de materiales e información a lo largo del proceso de creación de valor: aprovisionamiento, producción y distribución. De esta manera gestiona un grupo de actividades que tienen lugar en la organización con la finalidad de brindar valor al cliente mediante la transformación de los factores productivos.



Por otra parte, Maldonado, Sánchez, Mejía y Gaytán (2013), realizaron una investigación denominada “La flexibilidad de la logística como una estrategia empresarial en la industria del mueble en España”, en la cual señalan que en un mercado altamente globalizado, como en el que se desarrollan actualmente las empresas, la logística aparece como una estrategia empresarial que aplican diversas organizaciones para lograr una ventaja competitiva y una permanencia en el mercado, en su estudio efectuaron una muestra con 322 empresas de la industria del mueble de España, obteniendo como resultado que la flexibilidad del suministro físico, de las compras, de la distribución física y de la gestión de la demanda impactan positivamente en la flexibilidad de la logística en las empresas, por lo cual puede considerarse como una buena estrategia empresarial.

Entendiéndose como flexibilidad de la logística como la habilidad de las empresas para responder rápida y eficientemente a los cambios en las necesidades de los clientes, en el sentido de mejorar los pedidos, el apoyo y los servicios (Zhang, Vonderembse, Lim, 2005).

Cano, Orue, Martínez, Mayett y López (2014), realizaron una investigación denominada “Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México” en dicho estudio, señalan que es necesario que las PyMEs adopten este modelo para mejorar el desempeño logístico de la cadena de suministro, los elementos con los que debe contar el modelo son los siguientes: El factor administración del abastecimiento y distribución, debe integrar las áreas y funciones dentro y fuera de la empresa mediante el suministro de información del sistema logístico y desempeñar eficientemente el suministro de los materiales y la entrega de pedidos al cliente externo, en tiempo, lugar, calidad, cantidad, servicio, y al menor costo posible, concluyendo que las Pymes deberán tomar este modelo como referencia para mejorar su competitividad y enfrentar los retos de mercados nacionales e internacionales.

### **3.2 Modelo de relaciones y de hipótesis**

La Tabla 4, muestra la relación estructural de las hipótesis con el marco teórico de la investigación realizada.

**Tabla 4. Tabla de relación estructural de hipótesis - marco teórico**

<b>Variables Dependiente(D) Independientes (I)</b>	<b>Autores</b>
<b>Competitividad (D)</b>	Abdel y Romo (2004); Aragón et al. (2010); Aragón y Rubio (2005), Aragón, Rubio, Serna, Chablé (2010); Arteaga y Mora (2016); Balassa (1965); Bonales y Sánchez (2003); Cabrera, López y Ramírez (2011); Cervantes (2005); Díaz (2010); Elizondo et al. (2011); Esser y Hillebrand (1996); Fea (1993); García y Maldonado (2013); González (2011); Ivancevich y Lorenzi (1997); Krugman y Obstfeld (1999); Martínez y Álvarez (2006); Moona, Rugmanb y Verbekec (1998); OCDE (1996); Padilla (2006); Polevnsky (2003); Porter (1990, 1991, 2003, 2008); Quiroga (2003); Reyes (2003); Riveros y López (2007); Rojas, Romero y Sepúlveda (2000); Rubio y Aragón (2002); Salazar (2014); Villarreal (2003).
<b>Precio (I)</b>	Berumen (2006); Bonales, Zamora y Ortiz (2015); Jiménez, Domínguez y Martínez (2009); Kotler y Armstrong (2008); Morales y Pech (2000); Romo y Rivas (2012); Rosales (1994); Sarache, Cárdenas y Giraldo (2005); Sniekiene y Cibinskiene (2015); Urzua, Durán y Flores (2015).
<b>Calidad (I)</b>	Aguilera, González y Rodríguez (2011); Crosby (1987); Deming (1989); Delicio (2002); Garvin (1988); Hicks (1998); Juran (1999); Reyes y Simón (1987); Rositas (2009).
<b>Innovación (I)</b>	Batman y Snell (2009); Czarnitzki y Kraft (2004); Porter (1987); Garza Abreu y Garza (2009); Góngora y Madrid (2010); Pedroza y Ortiz (2007); Pinilla (2016); Schumpeter (1944).
<b>Capacitación de Recurso Humano (I)</b>	Flores, Hernández y Flores (2006); Garza, Abreu y Garza (2009); Padilla y Juárez, (2006); Ramírez, Abreu y Badii (2008); Rubio y Aragón (2006); Silcedo (2006); Tan y Batra (1995); Torres (2000); Werther (2007).
<b>Logística (I)</b>	Barbero, (2010); Canitrot y García (2013); Ballou, (2004); Maldonado, Sánchez,; Mejía y Gaytán (2013); Cano, Orue, Martínez, Mayett y López (2014).

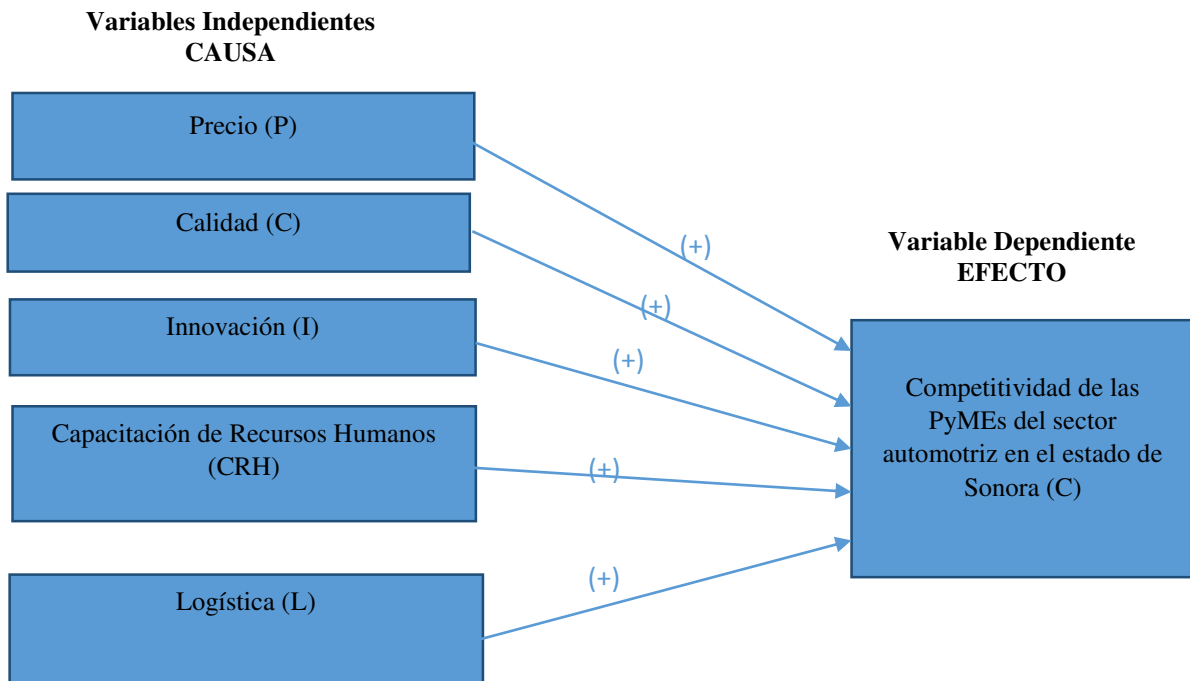
Fuente: Elaboración propia.

### 3.3 Modelo gráfico propuesto

Se presentó el marco teórico considerando los diferentes estudios que avalan las variables que se están investigando, por lo que haciendo una análisis de la literatura consultada y revisada y los hallazgos encontrados en distintas investigaciones, se observa la relación entre las siguientes variables, que son incluidas en la hipótesis propuesta en el siguiente modelo gráfico. Considerando como variables independientes al precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística, y la variable dependiente es Competitividad.

En el presente modelo se establece que existe una relación de causa y efecto, entre las variables dependientes e independientes de la investigación, tal y como se muestra en la Figura 11.

**Figura 11. Modelo gráfico propuesto**



Fuente: Elaboración propia, a partir de la hipótesis planteada

## **CAPÍTULO 4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

En el presente capítulo se explicará el proceso de la investigación que comprende, el tamaño de la muestra de la prueba piloto, el instrumento de medición que se utilizó para probar la confianza y validez de la encuesta, el modelo que se manejó, el cual es un diseño descriptivo correlacional, utilizando el programa estadístico de datos SPSS, versión 21.

### **4.1 Tipo y Diseño de la Investigación**

A continuación, se explicarán cuáles fueron las técnicas y los diferentes tipos de investigación que se utilizaron para realizar este trabajo, asimismo, se explicará con base a qué se determina la población y la muestra para poder realizarlo.

#### **4.1.1 Tipos de Investigación**

La metodología que se manejó para realizar esta investigación es: Exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Exploratoria, ya que se recabó información para reconocer, ubicar y definir problemas; fundamentar hipótesis, recoger ideas y sugerencias que permitan afinar la metodología, depurar estrategias, para formular con mayor exactitud el esquema de investigación definitivo (Rojas, 1996).

Es descriptiva debido a que se miden, evalúan o recolectan datos, sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a estudiar. Se describe lo que se investiga (Hernández, Fernández y Baptista, 1997).

Es correlacional, porque que se analizan las relaciones entre las distintas variables. Hay que significar que dicho análisis no tiene el propósito de establecer una causa-efecto, sino, preferentemente, el verificar si los cambios producidos en una variable se acompañan en cambios análogos en otras variables (Tejeda, 1996).

La investigación es explicativa, ya que su fin primordial es determinar las causas de los fenómenos y generar un sentido de entendimiento, así como combinar sus elementos en un estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 1997).

Asimismo, por la naturaleza de los datos que se analizaron se considera como método de investigación cuantitativo, ya que estuvieron centrados en aspectos observables, cuantificables y medibles, utilizándose la estadística como herramienta principal en el análisis de datos que se obtuvieron en este caso el software SPSS v 23.

En la presente investigación, se analizan cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora, para ello, se consideraron las siguientes variables independientes: Precio (P), Calidad (C), Innovación (I), Capacitación de Recursos Humanos (CRH) y Logística (L), y como variable dependiente Competitividad (C).

#### ***4.1.1 Diseño de Investigación***

Del mismo modo, la investigación es del de tipo transeccional, ya que se recogieron datos en un solo momento, en un rango de tiempo único o periodo específico. Su propósito fue describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. En ese sentido, se midió la relación entre cada una de las variables independientes y su efecto causal en la variable dependiente en cuanto a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

Es una investigación no experimental, ya que no se manipularon deliberadamente las variables de estudio; es decir, no se modificaron intencionalmente las variables independientes, lo que se hizo básicamente fue un análisis de percepción con los resultados cuantitativos obtenidos.

#### ***4.1.2. Técnicas de Investigación***

Las técnicas que se utilizaron para realizar la investigación fueron las siguientes:

**Técnica Documental.** Debido a que se buscó información en las diferentes bases de datos sobre temas de competitividad, precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y localización, con el fin de obtener información que fundamente y respalde el marco teórico. Se investigó en revistas científicas, base de datos, tesis doctorales, investigaciones

empíricas y, posteriormente, se seleccionó la información que fortalecerá el marco teórico de la investigación.

**Técnica de Campo.** Se decidió utilizar la encuesta, como técnica de campo, con el fin de encontrar la mayor información posible y obtener las respuestas para las 5 variables independientes que se están proponiendo para el modelo, así como para la variable dependiente y poder así, responder a la hipótesis de investigación planteadas para este estudio.

## 4.2 Población, marco muestral y muestra

A continuación, se explicará la población correspondiente a las PyMEs del sector automotriz, el tamaño de la muestra, señalando la cantidad de pequeños y medianos empresarios que son los sujetos de estudio de esta investigación.

### 4.2.1 Población

La población de estudio son 37 PyMEs que se encuentran distribuidas en los siguientes municipios: Hermosillo, Nogales, Obregón, Agua Prieta, Empalme y Santa Ana, las cuales pertenecen al sector automotriz en el estado de Sonora, de conformidad con el Directorio del Sector Automotriz del Estado de Sonora, 2016.

**Tabla 5. Marco muestral de la investigación**

Criterios/ Segmentación	Población	Muestra	Tipo de empresas	
			Pequeñas	Medianas
Hermosillo	29	18	5	13
Nogales	3	1	0	1
Agua Prieta	2	2	0	2
Santa Ana	1	1	0	1
Obregón	1	1	0	1
Empalme	1	1	0	1
<b>Pymes del sector automotriz</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>19</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 4.2.2 Tamaño de la Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula, la cual se muestra a continuación:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

Población = 37 Pymes del sector automotriz

Error = 10%

Intervalo de confianza = 90%

Nivel de Heterogeneidad = 50% (p = q = 0.5)

Z $\alpha$  = 90%; prueba bilateral de -1.64 o +1.64

Muestra (n) = 24 Pymes del sector automotriz en el estado de Sonora

#### **4.2.3 Sujetos de Estudio**

Las personas a las que se les aplicó el cuestionario para obtener información fidedigna a cada una de las preguntas que se formularon fueron: Gerentes Generales, Gerentes de Área, Propietarios y/o Jefes de Área de las 24 PyMEs pertenecientes al sector automotriz del estado de Sonora.

### **4.3 Métodos de recolección de datos**

La recolección de datos se llevó a cabo durante cinco meses, aproximadamente. La aplicación del instrumento se inició en el mes julio del 2016, concluyendo en el mes de noviembre del 2016.

#### **4.3.1. Elaboración del Instrumento**

Se elaboró un instrumento de medición con el fin de validar y medir las cinco variables independientes y una variable dependiente, para ello, se elaboró un cuestionario con 50 ítems, el cual estaba conformado por tres secciones. En la primera, se realizaron preguntas correspondientes al perfil del encuestado, como edad, puesto que ocupa, escolaridad y antigüedad en la empresa. En la segunda sección, se hicieron preguntas relativas al perfil de la empresa, aquí se les preguntó la antigüedad de operación de la empresa, el número de empleados y los tipos de productos o servicios que presta. En la tercera sección de la encuesta, se realizaron preguntas correspondientes a cada una de las variables consideradas para el estudio. Cada variable independiente contenía un total de 7 ítems, medidos en escala Likert con rangos de

medición de 1 al 5, donde 1 significa totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo y, 5 totalmente de acuerdo.

Con respecto a la variable dependiente, ésta constó de 5 ítems, medidos en escala Likert con rangos de medición de 1 a 5, donde 1: significa no hubo incremento, 2: del 1 al 3%; 3: del 4 al 6%; 4: del 7 al 9% y; 5: más del 10%. La información completa se presenta en el Anexo II.

#### **4.4 Métodos de Análisis**

A fin de conocer la información que arrojó la encuesta, se capturaron los datos y procesaron en software estadístico SPSS, v21, posteriormente se analizaron y efectuaron los cálculos estadísticos que permitieron probar la confiabilidad y validez del instrumento de medición. Asimismo, se usó estadística descriptiva con el fin de obtener la media, mediana y moda con el fin de realizar un análisis de frecuencia. También se realizó la ponderación de cada una de las preguntas de la encuesta, el peso de cada una de las variables, la correlación, el ANOVA del modelo y la regresión lineal múltiple.



## **CAPÍTULO 5. RESULTADOS**

En este capítulo se presentan, primeramente, los resultados de la prueba piloto, la cual se aplicó en el mes de octubre de 2016 a 15 PyMEs del sector automotriz en Hermosillo, Sonora. Después de aplicado el instrumento de medición, se procedió a capturar la información en el SSPS, v21., para efectuar los análisis estadísticos correspondientes a la confiabilidad y validez del instrumento de medición.

El procedimiento utilizado para medir la fiabilidad de los ítems del instrumento diseñado para la obtención de datos, fue el Coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente desarrollado por J. L. Cronbach (1951), permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

Asimismo, Nunnally (1978, pp. 245-246), manifiesta que dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno a 0.7 es adecuado.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231), sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $> 0.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $> 0.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $> 0.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $> 0.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $> 0.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $< 0.5$  es inaceptable

Con base a lo anterior, se procedió a realizar el análisis de consistencia y fiabilidad, obteniéndose los resultados, los cuales se muestran en la Tabla 6.

## 5.1 Prueba Piloto

A continuación, se presentan los resultados de la prueba piloto, la cual se aplicó a 15 Pymes del sector automotriz en Hermosillo, Sonora, lo anterior fue con la finalidad de validar los constructos, la fiabilidad y consistencia interna del instrumento.

**Tabla 6. Resultado de alfa de Cronbach**

<b>Variables Dependiente e Independientes</b>	<b>Resultado Alfa de Cronbach</b>	<b>No. de elementos</b>
Competitividad (Y)	0.724	5
Precio (X <sub>1</sub> )	0.727	7
Calidad (X <sub>2</sub> )	0.845	7
Innovación (X <sub>3</sub> )	0.885	7
Capacitación de Recursos Humanos (X <sub>4</sub> )	0.904	7
Logística (X <sub>5</sub> )	0.864	7

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21.

El resultado obtenido para cada uno de los constructos o variables estuvo en el rango de 0.70 a 0.90, lo que indica que la confiabilidad es buena y aceptable (George y Mallery, 2003) y, se pueden esperar resultados confiables. Cabe aclarar que no fue necesario eliminar ningún ítem del instrumento.

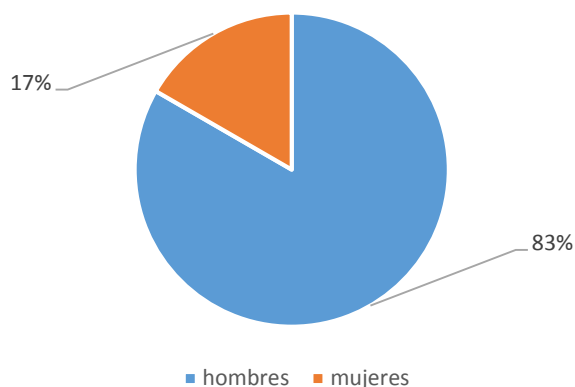
## 5.2 Resultados finales

Una vez obtenidos los resultados del alfa de Cronbach para cada una de las variables del estudio, se procedió a obtener la encuesta completa de acuerdo al tamaño de muestra, aplicándose un total de 24 cuestionarios a las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora, a fin de obtener información relevante en cuanto al propósito de la investigación y con ello, poder emitir conclusiones y recomendaciones a partir de la discusión de los resultados obtenidos.

### 5.2.1 Estadística Descriptiva

Del análisis descriptivo de los datos, se pudo obtener información importante como el género de los encuestados. En ese sentido, el 83% de los encuestados son hombres mientras que el 17% son mujeres, lo que hace pensar que aún existe una preferencia hacia el género masculino por dirigir una empresa en este sector económico del estado de Sonora. La Gráfica 1, muestra el anterior porcentaje.

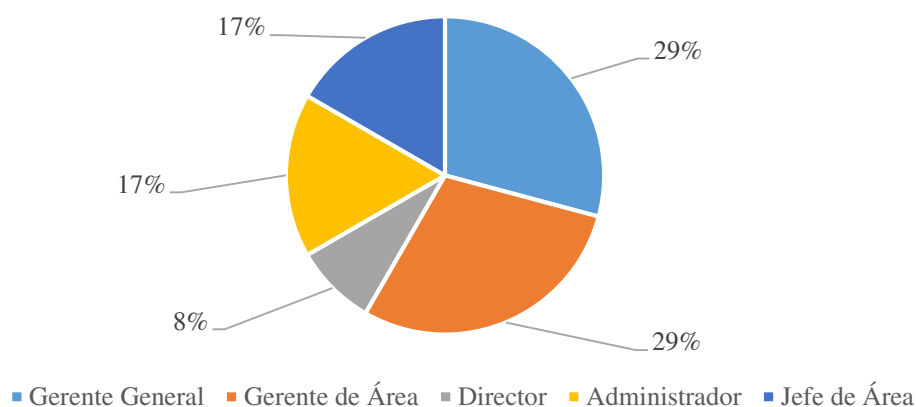
**Gráfica 1. Género de los encuestados**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

La Gráfica 2, muestra los puestos que ocupan en las PyMEs las personas encuestadas quienes son las que están al frente de ellas. Los resultados obtenidos hacen constar el cumplimiento o restricción en cuanto al puesto que se ocupa por parte del encuestado al momento de la aplicación del instrumento de medición. En ese sentido, se puede asegurar que las personas que respondieron a la encuesta que se aplicó tienen conocimientos suficientes con respecto a los alcances de cada pregunta por medio de los ítems que conforman en constructo para cada variable.

**Gráfica 2. Puestos de trabajo de los encuestados**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

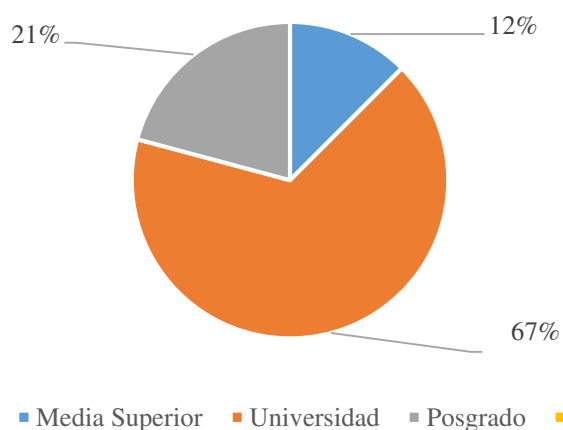
En la Tabla 7, se puede apreciar la antigüedad que los encuestados tienen en su puesto de trabajo en cada una de las PyMEs del sector automotriz. Se puede observar que el 46% tienen más de 4 años trabajando para las empresas, lo que es indicativo, que el sector automotriz y las empresas que lo conforman ofrece cierta seguridad y estabilidad laboral, mientras que el 29% tienen más de 11 años, lo que refuerza lo anterior comentado.

**Tabla 7. Antigüedad laborando en la empresa**

Antigüedad en el Puesto	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 3 años	6	25
De 4 a 10 años	11	46
De 11 a 15 años	3	12
De 16 a 20 años	1	4
De 25 a 30 años	3	13
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

En cuanto al nivel de estudios de las personas que laboran en las empresas que formaron parte del estudio, se puede apreciar que el 67% de los encuestados tienen estudios de nivel licenciatura lo que confirma que los puestos que se desempeñan exigen una carrera y un perfil universitario. También cabe destacar que, el 21% de los encuestados poseen un posgrado, que aunado a lo anterior, se puede inferir que el sector automotriz se caracteriza por demandar un promedio alto en conocimientos y un grado de especialidad en algunas de las áreas de las empresas, tal y como se muestra en la Gráfica 3.

**Gráfica 3. Grado académico de los encuestados**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

La segunda sección presenta el perfil de la empresa. En primer lugar, en la Tabla 8, se muestra la antigüedad de la empresa en el sector donde participa, destacándose que el 50% de las PyMEs tienen en promedio de 11 a 20 años operando en el sector automotriz, lo que hace suponer que la curva de aprendizaje para estas empresas oscila entre 4 a 10 años, ya que después de este rango, la permanencia se hace notoria. Cabe señalar que, el 13% de las PyMEs tienen más de 25 años operando.

**Tabla 8. Antigüedad de la empresa**

<b>Antigüedad de la empresa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De 1 a 3 años	1	4.0
De 4 a 10 años	4	17.0
De 11 a 15 años	5	21.0
De 16 a 20 años	7	29.0
De 25 a 30 años	3	13.0
De 41 a 45	1	4.0
De 46 a 50	1	4.0
De 60 en adelante	2	8.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En la Tabla 9, se puede apreciar el número de empleados que se encuentran laborando en las PyMEs del sector automotriz, de conformidad al Diario Oficial de la Federación del 30 de junio 2009, relativo a los criterios de estratificación de empresas, se observó que el 46% corresponden a pequeñas empresas y el 54% a medianas.

**Tabla 9. Rango de empleados en las empresas**

<b>Rango de empleados</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De 11 a 50	11	46.0
De 51 a 100	6	25.0
De 101 a 150	2	8.0
De 151 a 200	2	8.0
de 201 a 250	3	13.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En cuanto a los productos y servicios que ofrecen las empresas del sector automotriz, están muy diversificados, tal y como se muestra en la Tabla 10, donde se puede apreciar todo lo que las PyMEs ofrecen al sector de estudio.

Cabe destacar que, el 46% de las empresas ofrecen más de 2 productos, lo que confirma que la producción de las PyMEs está diversificada en más de 2 opciones.

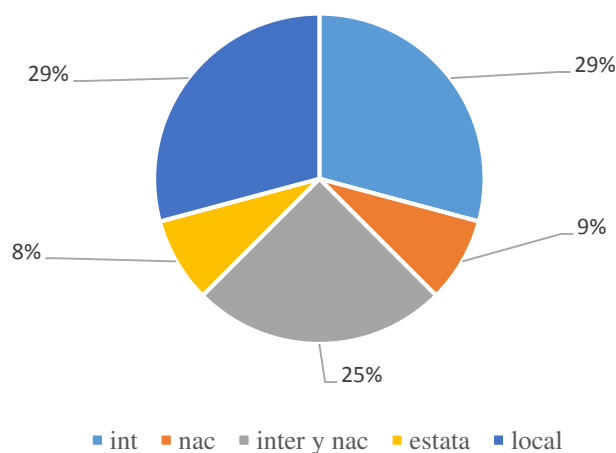
**Tabla 10. Productos y/o servicios que ofrecen las empresas**

Productos y/o Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Maquinados	1	4.0
Productos Metálicos	2	9.0
Ensamble de autopartes	1	4.0
Pinturas	1	4.0
Automatización del Proceso	2	8.0
Acero en Rollo/aluminio	1	4.0
Otros	5	21.0
De 2 a 4 productos del listado	7	29.0
Más de 5 productos del listado	4	17.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En la Gráfica 4, se puede observar el origen de la empresa. Los resultados fueron los siguientes: El 29% de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora, son de origen internacional, así lo confirma el 29% de ellas, mismo porcentaje para las que son originarias de Hermosillo, Sonora. Cabe señalar que, el 25% de las empresas son internacionales pero con operaciones en la localidad a través de sucursales, mientras que el 9% son de origen nacional y estatal.

**Gráfica 4. Origen de la PyME del sector automotriz**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En la Tabla 11, se puede observar los resultados en cuanto a su proveeduría, es decir, a quién proveen sus productos y/o servicios que generan dentro del sector automotriz. Cabe resaltar que, el 21% de las PyMEs proveen a la Planta Ford en Hermosillo, pero también con el mismo porcentaje a Plantas Ford localizadas en Estados Unidos y Canadá. Otro dato importante es que, el 17% de las PyMEs proveen sus productos a empresas localizadas en Tailandia.

**Tabla 11. Empresas a las que proveen las PyMEs del sector automotriz**

A quien proveen las PyMEs del sector automotriz	Frecuencia	Porcentaje
Planta Ford Hermosillo	5	21.0
Plantas en el País	1	4.0
Plantas en EEUU y Canadá	2	8.0
Otros	4	17.0
Planta Ford Hermosillo, Plantas en EEUU y Canadá	5	21.0
Planta Ford, Plantas en el país y en EEUU y Canadá	5	21.0
Todas las empresas señaladas	2	8.0

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En la Tabla 12, se puede apreciar la información estadística del tipo descriptiva, como la Media y la Desviación Típica de las variables independientes: Precio ( $X_1$ ), Calidad ( $X_2$ ), Innovación ( $X_3$ ), Capacitación de Recursos Humanos ( $X_4$ ) y Logística ( $X_5$ ) y la variable dependiente: Competitividad ( $Y$ ), correspondiente a las 24 PyMEs que fueron encuestadas.

De acuerdo a los datos obtenidos de la desviación estándar, se puede apreciar la dispersión del valor obtenido con respecto a la media para cada una de las variables independientes, en ese sentido, se observa que todas las variables tienen valores similares en su media y por ende, en su desviación estándar, lo que hace suponer que cada variable puede variar en un rango de  $\pm 0.5287$  con respecto a su media aritmética.

**Tabla 12. Estadísticos descriptivos**

Variables	Media	Desviación típica	N
Competitividad ( $Y$ )	3.0639	0.87730	24
Precio ( $X_1$ )	4.2248	0.53755	24
Calidad ( $X_2$ )	4.5420	0.50307	24
Innovación ( $X_3$ )	4.3557	0.59265	24
Capacitación de Recurso Humano ( $X_4$ )	4.4685	0.55803	24
Logística ( $X_5$ )	4.4225	0.45220	24

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

En la Tabla 13, se puede observar el análisis de correlación de Pearson entre las variables de estudio, el cual mide el grado de relación entre ellas. Nótese que la única correlación que resultó ser significativa en  $p=0.05$ , fue la variable Precio ( $X_1$ ) con respecto a Competitividad como variable dependiente ( $r=0.827$ ,  $p=0.00$ ). El resto de las variables no presentan correlación significativa con la variable competitividad, lo que hace suponer que la única variable que impacta en la variable independiente es la variable precio.

**Tabla 13. Análisis de correlación de Pearson entre las variables**

Variables	Competitividad	Precio	Calidad	Innovación	Capacitación de Recurso Humano
Competitividad	1.000				
Precio	0.827*	1.000			
Calidad	0.341	0.596	1.000		
Innovación	0.398	0.674	0.622	1.000	
Capacitación RH	0.335	0.645	0.848	0.828	1.000
Logística	0.181	0.504	0.683	0.543	0.677

\*La correlación bilateral es significativa en 0.05

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en la encuesta aplicada

### 5.2.2 *Modelo de regresión lineal múltiple con las variables propuestas*

En este apartado se presentan los dos modelos de regresión lineal múltiple que se generaron a partir, en una primera parte, la introducción de todas las variables independientes y, en una segunda parte, la introducción de la única variable que resultó estadísticamente significativa para medir la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

En la Tabla 14, se puede observar el primer modelo de regresión lineal múltiple que se generó a través del método de introducir todas las variables independientes en SPSS, donde se detallan los coeficientes de correlación de Pearson ( $R$ ), el coeficiente de determinación ( $R^2$ ); así como los estadísticos de cambio y el test de Durbin-Watson.



**Tabla 14. Resumen del modelo de regresión lineal múltiple**

R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	Error de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin Watson
				Cambio en R <sup>2</sup>	Cambio en F	gl 1	gl 2	Sig. Cambio en F	
.885	.782	.722	.46251	.782	12.950	5	18	.000	2.957

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21

Se puede observar en el modelo generado una R igual a 0.885 (88.5%), lo que indica un grado aceptable de correlación y asociación entre las variables. Asimismo, se puede apreciar en el mismo modelo que el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es igual a 0.782, lo que significa que la bondad del ajuste lineal del modelo es muy buena, ya que las variables independientes introducidas al modelo de regresión son las siguientes: Precio ( $X_1$ ), calidad ( $X_2$ ), innovación ( $X_3$ ), capacitación de recursos humanos ( $X_4$ ), y logística ( $X_5$ ), a través del método de introducir están explicando el 78.2% de la variabilidad de respuesta en la Competitividad de las PyMEs del sector automotriz. Para una muestra de 24 elementos, la tabla de valores críticos de Durbin–Watson, arroja valores críticos inferior de  $d_L$  de 0.95 y  $d_U$  de 1.89, lo cual no rechaza la hipótesis nula de no autorrelación de residuos para un nivel de significancia de 0.05.

En la Tabla 15, se muestra el resumen del ANOVA del primer modelo de regresión lineal múltiple, donde se indica si existe o no relación significativa entre las variables. El estadístico F permite contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero. El nivel de significancia en el valor crítico Sig.<0.05, indica que las variables están linealmente relacionadas.

**Tabla 15. Resumen del ANOVA del modelo**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	13.852	5	2.770	12.950	.000 <sup>b</sup>
Residual	3.851	18	.214		
Total	17.702	23			

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21

La Tabla 16, muestra los coeficientes del modelo de regresión múltiple. Cabe mencionar que este estudio se basa en el siguiente modelo de regresión lineal incluyendo todas las variables de estudio.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Los coeficientes no estandarizados contienen los de regresión que definen la ecuación de regresión en puntuaciones directas. El coeficiente que corresponde a la Constante, es la que se ha denominado  $\beta_0$ , mientras que los coeficientes estandarizados para  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ , son  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$  y  $\beta_5$ , respectivamente.

Los coeficientes de regresión estandarizados y/o tipificados *Beta*, permiten valorar la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión. En ese sentido, se puede apreciar que la variable con mayor importancia relativa, es Precio ( $X_1$ ), con un valor absoluto en su coeficiente estandarizado de 1.090 con respecto al resto de las variables, las cuales no fueron estadísticamente significativas.

La puntuación t mayor o igual a 2.18, para los coeficientes del modelo de regresión, demostraron que la única variable independiente que resultó ser significativa estadísticamente, fue Precio ( $t=6.948$ ,  $\text{sig.}=0.000$ ), mientras que el resto de las variables que fueron introducidas al modelo no resultaron significativas, tal y como se muestra en la Tabla 16.

**Tabla 16. Coeficientes de regresión del modelo**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de Colinealidad	
	B	Error Típico	Beta			T	FIV
(Constante)	-1.047	1.040		-1.007	.328		
Precio	1.779	.256	1.090	6.948	.000	.491	2.036
Calidad	.141	.400	.081	.354	.727	.230	4.343
Innovación	-1.37	.325	-.093	-.422	.678	.251	3.988
Capacitación RH	-.311	.479	-.198	-.650	.524	.130	7.682
Logística	-.465	.303	-.240	-1.537	.142	.496	2.017

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21

### 5.2.3 Modelo de regresión lineal múltiple con la variable significativa

A continuación, se presenta el segundo modelo de regresión lineal múltiple después de analizar el primer modelo se procedió a sacar las variables que no resultaron significativas, generando un modelo a partir de la única variable independiente que resultó ser significativa,

Precio ( $X_1$ ), con la intención de observar cómo se comportaría, si el modelo mejoró con respecto a la colinealidad, significancia, entre otras. En la Tabla 17, se muestra el modelo de regresión con los estadísticos R y  $R^2$ , así como el test de Durbin-Watson.

**Tabla 17. Resumen del segundo modelo de regresión lineal múltiple**

R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
				Cambio en R <sup>2</sup>	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
.827 <sup>a</sup>	.684	.670	.50423	.684	47.624	1	22	.000	2.219

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede observar que, el coeficiente de correlación es de 0.827, el cual sigue siendo alto en comparación con el valor de R del primero modelo generado; sin embargo, el valor de  $R^2$  disminuyó con respecto al anterior modelo, debido a que ahora sólo se consideró una variable, pero sigue siendo aceptable, ya que su valor es igual a 0.684, lo que significa que la variable Precio está explicando el 68.4% de la variabilidad en la Competitividad como variable independiente. El estadístico de Durbin-Watson indica no auto correlación entre los residuos, ya que el valor es igual a 2.219.

En la Tabla 18, se muestra los resultados del ANOVA del modelo de regresión, donde se destaca un aumento en el estadístico de Fisher ( $F=47.624$ ,  $p=0.000$ ), lo cual indica que el modelo es significativo y que los resultados no se deben a asuntos de azar, sino a la asociación de las variables (dependiente e independiente).

**Tabla 18. ANOVA de modelo de regresión lineal múltiple**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12.108	1	12.108	47.624	.000 <sup>b</sup>
	Residual	5.594	22	.254		
	Total	17.702	23			

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, la fórmula que define el modelo de esta investigación, se muestra a continuación, donde Y es explicada por la variable independiente Precio ( $X_1$ ), es decir, La Variable Independiente Y (Competitividad) es explicada por  $X_1$  (Precio).

$$\text{Modelo de Regresión: } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$$

En la Tabla 19, se muestran los coeficientes del modelo de regresión generado, donde la Constante ( $\beta_0$ ) y la variable Precio ( $X_1$ ), resultaron estadísticamente significativas. A continuación, se presenta el modelo de regresión lineal múltiple que quedó de forma definitiva:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon; \text{ es decir, } Y = -2.639 + 1.350 X_1 + \varepsilon$$

**Tabla 19. Coeficientes del modelo de regresión**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típico	Beta			Tolerancia	FIV
(Constante)	-2.639	.833		-3.169	.004		
Precio	1.350	.196	.827	6.901	.000	1.000	1.000

a. Variable dependiente: Competitividad

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 20, se muestra el diagnostico de colinealidad para las variables que fueron introducidas al modelo de regresión. Es importante mencionar que la variable Precio, la cual fue la única que fue estadísticamente significativa, muestra un índice de colinealidad inferior a 30, lo que significa que no existe problemas latentes de colinealidad entre la variable precio.

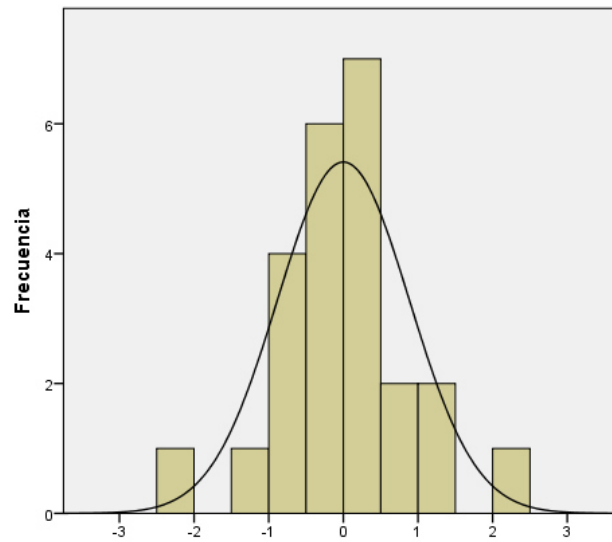
**Tabla 20. Diagnósticos de colinealidad**

Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza					
			(Constante)	X1	X2	X3	X4	X5
1	5.973	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	.011	23.681	.38	.04	.00	.11	.02	.04
3	.007	29.354	.08	.61	.06	.00	.04	.06
4	.005	34.408	.32	.32	.07	.34	.00	.06
5	.004	41.270	.14	.00	.19	.05	.03	.84
6	.001	71.688	.07	.04	.68	.51	.92	.00

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21.

En la Figura 12, se puede observar que la curva de normalidad de los residuos tiene características de simetría, y los valores faltantes obedecen a que el tamaño de la muestra no es lo suficiente grande. El gráfico de probabilidad observada vs probabilidad acumulada en la normalidad de la regresión de los residuos, indica valores muy cercanos en los extremos, lo cual confirma la simetría en el histograma de los residuos.

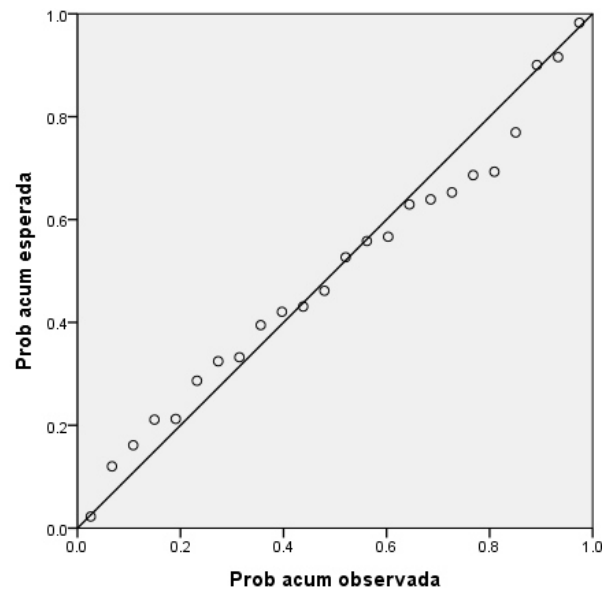
**Figura 12. Histograma**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21

En la Figura 13, se puede observar que la curva de normalidad de los residuos tiene características de simetría, y los valores faltantes obedecen a que el tamaño de la muestra no es grande ( $n \leq 30$ ).

**Figura 13. Gráfico P-P normal de regresión de los residuos**



Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos obtenidos en el SPSS v. 21

## **CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Análisis de datos en el cumplimiento de objetivos**

Los resultados presentados en esta tesis doctoral, demuestran que se dio respuesta a la pregunta de investigación ¿cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora? Asimismo, se dio cumplimiento a los objetivos propuestos en la misma, como a continuación se detalla:

El objetivo general que se estableció fue: Determinar los factores que permiten contribuir a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora. Este objetivo se cumplió parcialmente, ya que solo entró únicamente la variable Precio en el modelo. Es importante destacar, que el tamaño de la muestra es pequeño 24 PyMEs, en una muestra grande los resultados esperados serían mejores al desarrollar el marco teórico que soporta la relación entre las variables propuestas de estudio y la metodología aplicada para la recolección de datos en la investigación de campo, así como la significancia de los resultados obtenidos que representa un alto grado de confiabilidad en los coeficientes de correlación. Los objetivos específicos se cumplieron como a continuación se detalla.

El primer objetivo específico que se determinó fue examinar la literatura existente, conceptos, modelos y teorías, sobre la competitividad de las PyMEs del sector automotriz. Para tal fin se realizó la investigación correspondiente, revisando la literatura de libros y artículos de los principales autores como: Porter (1990, 1993, 2003); Bonales y Sánchez (2003); Cabrera, López y Ramírez (2011); Salazar (2014); Padilla (2006); Riveros y López (2007); Rubio y Aragón (2002); Arteaga y Mora (2016); entre otros, con las cuales se seleccionaron las variables específicas para medirlas con las encuestas realizadas en la presente tesis doctoral.

Asimismo, se analizaron un número considerable de teorías entre las que se destacan las siguientes: La Ventaja Competitiva de las naciones, Porter (1990), el Modelo Doble Diamante establecido por Moon, Rugman y Verkere (1998), el Modelo de Competitividad Sistémica desarrollado por investigadores del Instituto Alemán de Desarrollo (IAD), incluye desde una perspectiva de sistema, cuatro niveles que interactúan entre sí condicionando y modelando el desempeño competitivo (Esser, K., Hillebrand, W., 1996); así como El mapa de competitividad,

el cual fue desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y el Modelo matemático para determinar la competitividad de las PyMEs. Fue diseñado por Diego Quiroga Parra, Director del Grupo de Investigación Competitividad y Productividad Empresarial. Como se señala en el capítulo 3.

Objetivo 2. Diseñar un instrumento de medición que permita evaluar los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz. Se cumplió con este objetivo al diseñar un instrumento de medición y este se validó al efectuarse una prueba piloto a 15 pequeños y medianos empresarios del sector automotriz, en Hermosillo, Sonora, realizándose el análisis estadístico que permitió probar la confiabilidad y consistencia interna del cuestionario.

Objetivo 3. Aplicar y validar el instrumento de medición propuesto para la evaluación de los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.

Se formuló y generó una encuesta, seleccionando una muestra significativa y se aplicó, la cual se revisó su validez y confiabilidad por medio del Alfa de Cronbach, que reportó un valor mayor a .70 en cada una de las variables, los resultados se pueden apreciar en el capítulo 6, en el anexo I se muestra el cuestionario que se aplicó a 24 pequeños y medianos empresarios del sector automotriz en el estado de Sonora de un total de 37 empresarios, el cual consistió en 50 ítems, los cuales fueron codificados en escala de Likert.

Objetivo 4. Analizar el impacto de los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz. Aunque 4 de los 5 factores no fueron significativos, la variable precio, resultó significativa y se pueden observar comportamientos similares en estudios empíricos realizados en otros contextos como es el caso del estudio efectuado por Sarache, Cárdenas y Giraldo (2005) en la ciudad de Manizales en Colombia, Urzúa, Durán y Flores (2015) efectuaron una investigación realizada en la zona metropolitana de Guadalajara y Jiménez, en estos casos, la variable precio resultó ser significativa.

Con respecto a las variables que no resultaron significativas en la presente investigación: Calidad, Innovación, Capacitación del recurso humano y logística, se puede observar resultados similares en los estudios realizados por Aguilera, González y Rodríguez (2011),

Objetivo 5. Desarrollar un modelo que asocie y determine la influencia de los factores con relación a la competitividad. Este objetivo se cumplió al desarrollar el modelo que explica esta investigación, el cual es el siguiente:  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$ ; es decir,  $Y = -2.639 + 1.350 X_1 + \varepsilon$ , lo cual significa que el factor que contribuye a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora es el Precio, aunque se considera que este ya lleva implícito la calidad, innovación, el recurso humano capacitado y la entrega del producto en tiempo y forma.

## **6.2 Análisis de datos**

Con respecto a la hipótesis de esta investigación, el precio, la calidad, la innovación, la capacitación de recursos humanos y la logística contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora, esta se cumplió parcialmente, ya que la única variable que fue significativa fue Precio, obteniéndose un coeficiente de correlación de Pearson (R) de 0.885 (88.5%), lo que indica un grado aceptable de correlación y asociación de variables y un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.782 (78.2%), lo que significa que la bondad del ajuste del modelo es suficiente, estos resultados se sustentan con estudios empíricos que se pueden apreciar en el capítulo 3 y en la Tabla 17.

Con respecto a las variables independientes: Calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística, estas no salieron significativas en el estudio de campo de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora, a pesar que en la revisión del marco teórico los siguientes autores consultados: Saracho, Cárdenas y Girarlo (2005), Bonales, Zamora y Ortiz (2015), Padilla y Juárez (2006), Bastos (2007), entre otros, indican en otros contextos, que estas variables si contribuyen a la competitividad.

Los motivos pueden ser los siguientes: Se realizaron estudios empíricos en diferentes contextos, regiones, sectores, sin embargo, la aportación al conocimiento es que en el sector



automotriz en el estado de Sonora, las variables: calidad, innovación, capacitación del recurso humano y la logística, no son factores que contribuyen a la competitividad.

En conclusión, se puede señalar que el precio es el factor que contribuye a que las PyMEs del sector automotriz del estado de Sonora sean competitivas. Luego entonces, ante la gran competencia que existe en los precios de automóviles y autopartes a nivel mundial, México cada año obtiene mejores resultados con respecto a otros países del mundo, no solo por sus precios competitivos, sino por su calidad, innovación, mano de obra calificada y competitiva. Actualmente, en México se producen vehículos que se venden en todo el mundo, autopartes que se integran con éxito en las cadenas de valor de la industria global.

Según la Secretaría de Economía (2016), México es el séptimo productor mundial y el principal productor de América Latina de vehículos en general, tiene el mismo lugar en la producción de vehículos ligeros, el cuarto lugar de vehículos ligeros y quinto lugar en la producción de vehículos pesados. Asimismo, México ha reducido el arancel promedio de 13% a 7.5% en el 2014 para todo el mundo, lo que permite elevar la rentabilidad de las empresas establecidas en México, ya que pueden acceder a insumos y productos finales a precios competitivos.

### **6.3 Contribuciones Teóricas**

Se considera que este trabajo de investigación contiene las siguientes contribuciones teóricas:

- Se utilizó el método científico para efectuar el modelo estadístico con la hipótesis propuesta.
- Se seleccionaron las variables (precio, calidad, innovación, capacitación de recursos humanos y logística), en estudios empíricos anteriores que se habían estudiado individualmente y que en esta investigación se estudiaron cada una de ellas, para comprobar como determinan el comportamiento de la variable dependiente.
- Los trabajos empíricos señalan que la competitividad de los precios depende en mayor parte de las fluctuaciones cambiarias, las tasas de inflación, el valor percibido por el cliente, la sofisticación del cliente, los canales de distribución, la intensidad

de la competencia, el tamaño de la empresa, la experiencia de exportación, el grado de diferenciación del producto, la etapa del ciclo de vida del producto y los costos de producción (Sniestiene y Cibinskiene, 2015).

#### **6.4 Investigaciones futuras**

Los hallazgos encontrados en este trabajo de investigación permiten sugerir nuevas líneas de investigación en los siguientes aspectos:

- Realizar esta investigación en otro estado de la república y hacer un comparativo de los resultados.
- Ampliar el instrumento de medición con el fin de incluir más preguntas para medir con mayor detalle cada una de las variables.
- Efectuar una investigación con las variables: precio, calidad, innovación, capacitación del recurso humano y logística con empresas grandes a nivel nacional e internacional.

## Referencias Bibliográficas

- Abdel, G. y Romo, D. (2004). Sobre el concepto de Competitividad. Serie de Documentos de trabajo en estudios de competitividad. México, ITAM
- Aguilera, L., González, M., y Rodríguez, R. (2011). Estrategias empresariales para la competitividad y el crecimiento de las PYMES. Una evidencia empírica. *Investigación y Ciencia*.
- Ahuja, G., y Katila, R. (2001). Technological Acquisitions and the Innovation Performance of Acquiring Firms: A Longitudinal Study. *Strategic Management Journal*, 22, 197-220.
- Álvarez, L. (2014). “La industria automotriz a veinte años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Evaluación y perspectivas”, en Arturo Oropeza García. TLCAN 20 años ¿Celebración, desencanto o replanteamiento?, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Recuperado: [http://idic.mx/wp-content/uploads/2014/11/TLCAN20ANOS\\_UNAM-IDIC\\_2014\\_comprimido.pdf](http://idic.mx/wp-content/uploads/2014/11/TLCAN20ANOS_UNAM-IDIC_2014_comprimido.pdf)
- Aragón, A. y Rubio, A. (2005). Factores explicativos del éxito competitivo: El caso de las PyMEs del estado de Veracruz. *Revista de Contaduría y Administración*. 216, p. 35-69.
- Aragón, A., Rubio, A., Serna, A., y Chablé, J. (2010). *Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las MiPyMEs de Tabasco*. Facultad de Economía y Empresa. Departamento de Organización y Finanzas, Universidad Autónoma de Tabasco.
- Arteaga, A. y Mora, N. (2016). *Factores que inciden en la competitividad de los países y las regiones*. Revista UNIMAR, 34(1) 231-241.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. 5<sup>a</sup> ed., México: Prentice Hall.
- Barrera, A. y Pulido, A. (2016) *La industria automotriz mexicana: Situación actual retos y oportunidades*. Secretaría de Economía, Proméxico. Primera Edición. ISBN: 978-607-97294-2-4. Disponible en <http://www.promexico.mx/documentos/biblioteca/la-industria-automotriz-mexicana.pdf>
- Barbero, J. (2010). Logística. Análisis y opciones para resolver sus desafíos estratégicos, Banco Mundial, Buenos Aires.
- Bastos, A. (2007). Distribución logística y comercial. La Logística en la empresa. Primera Edición. Ideas Propias Editorial Vigo, 2007.

- Bateman, T.S., y Scott, A. (2009). *Administración: Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo*, Octava Edición, México: Mc Graw Hill.
- Berumen, S. (2006). Una aproximación a los indicadores de la competitividad local y factores de la producción. Cuadernos de administración. Universidad Javeriana 19(31). 145-163. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Blanco, M., Guerra, S., Villalpando, P y Castillo, J. (2011). *Calidad e integración exitosa de la cadena automotriz de las PyMEs en el estado de Nuevo León*.
- Bonales, V., Sánchez, S. (2003). Competitividad internacional de las empresas exportadoras de aguacate. ININEE.
- Bonales, J., Zamora, A., y Ortiz, C. (2015). Variables e Índices de Competitividad de las Empresas Exportadoras, utilizando el PLS. Revista CIMEXUS, Vol. X, No. 2, 2015
- Bretón, G., y Sánchez, I. (2011). *La Industria automotriz y el fomento a las cadenas productivas en Sonora: El caso de la Ford en Hermosillo. Economía, Sociedad y Territorio*.
- Brown Grossman, F. (1997). *La Industria de Autopartes Mexicana: Reestructuración reciente y perspectivas*. México, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Cabrera, A.M., López, P.A. y Ramírez, C. (2011). *La competitividad empresarial un marco conceptual para su estudio*. Ediciones Fundación Universidad Central, Bogotá Colombia.
- Canitrot, L. y García, N. (2013). La logística como herramienta para la competitividad. El estratégico de la Infraestructura. 1ra. Ed. Buenos Aires: FODECO, 2013.
- Cano, P., Orue, F., Martínez, J., y Mayett, Y. (2014). Modelo de gestión Logística para pequeñas y medianas empresas en México.
- Carrillo, J. (1990). *Maquilización de la Industria Automotriz en México. De la Industria terminal a la industria del ensamble, La nueva era de la Industria automotriz en México*. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, 67-114.
- Carrillo, J. y García P. (1987). *Etapas Industriales y conflictos laborales: La industria automotriz en México*. Recuperado en <http://www.aleph.org.mx/jspui/bitstream/56789/23752/1/05-014-1987-0303.pdf>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2017). Boletín Sector Industrial. Becefp/007/2017. Recuperado de: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/boleco/2017/becefp0072017.pdf>

- Cervantes, A. (2005). Competitividad e Internacionalización de las Pequeñas y Medianas Empresas Mexicanas. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM.
- CES, Comercio Exterior Sonorense. (2005). *Presencia de la Industria automotriz en Sonora desde 1986*, 123, CES, Hermosillo, pp. 10-11.
- Consejo para la Promoción Económica del Estado de Sonora, Copreson. (2014). *Directorio de empresas del sector automotriz del estado de Sonora*. Recuperado el 20 de octubre de 2014, de [http://es.sonora.org.mx/index.php/index.php?page\\_id=109](http://es.sonora.org.mx/index.php/index.php?page_id=109)
- Contreras, O., Bracamontes, A., Carrillo, J., Isiorda., P., Jiménez, R., Navarrete, M., Munguía, L., Olea, J., Romero, L., Sánchez, J., y Solis, V. (2005). *Impacto de la Ampliación de la Ford Motor Co, en Hermosillo, Sonora*.
- Contreras, Carrillo y Lara (2006). *Redes de producción global y aprendizaje local: El caso Ford en Hermosillo, México*.
- Cronbach, L. (1951) Coeficient aplpha and the internal structure of tests. Psychometrika. Pp: 297-334.
- Crosby, P. (1987). La calidad no cuesta. Editorial CECSA. ISBN 968-26-1220-9 (primera edición)
- Czarnnitzki, D. K. Kraft. Firm Leadership and Innovative Performance: Eivdence for EU Seven Countries. Small Business Economics, (22), 325-332, 2004.
- De María, M., López, G. (1992). *Reestructuración y desarrollo de la industria automotriz mexicana en os años ochenta: evolución y perspectivas*. CEPAL.
- Delicio, F. (2002). La calidad como estrategia global para la competitividad de las empresas nacionales. FACES. (8) 13.
- Departamento Nacional de Planeación, (2007). *Política Nacional para la transformación, productividad de las micro, pequeñas y medianas: Un esfuerzo público-privado* (3484).
- Diario oficial de la federación. (1972). “Decreto que fija las bases para el desarrollo de la industria automotriz”. DOF, 24 de octubre de 1972.
- Diario Oficial de la Federación. (2003). Recuperado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=686062&fecha=31/12/2003](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=686062&fecha=31/12/2003)
- Díaz, H. (2010). Conceptualización y Antecedentes teóricos de la competitividad internacional y regional: Un asunto territorial.

- Díaz, M. Quijano, G, Rivera, F. (2011). *Análisis descriptivo de las capacidades gerenciales y su impacto en la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en Hermosillo, Sonora.* Disponible en: [http://www.izt.uam.mx/sotraem/Documentos/AMET2011/AMET2011/REC/TEXTO/11-13/11\\_07.pdf](http://www.izt.uam.mx/sotraem/Documentos/AMET2011/AMET2011/REC/TEXTO/11-13/11_07.pdf)
- Elizondo, A. (2002). *Metodología de la Investigación Contable*. México: Thomson.
- Elizondo, M., Ballina, F., Barquero, J., Molina, V., Ramos, L., (2011). Análisis Estratégico para el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en el estado de Coahuila, México. *Revista Internacional Administración y Finanzas*. Volumen 4. Número 3. 2011.
- Escalera, M. (2007). *El impacto de las características organizacionales e individuales de los dueños o administradores de las MIPyMEs en la toma de Decisiones*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Estrada, R., García, D., Sánchez, V., (2009). *Factores determinantes del éxito competitivo de la PyME: Estudio empírico en México.* Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842009000200002](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000200002)
- Esser, K., Hillebrand W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad Sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL No.59. CEPAL, Santiago de Chile 1996.*
- Fea, U. (1993). Competitividad es calidad total. Manual para salir de la crisis y generar empleo. Alfaomega, S.A. de C.V.
- Flores, R., Hernández, I. y Flores, I. (2006). Caracterización General de las pymes e importancia de la capacitación. Recuperado el 18 de octubre del 2013 de: [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/estl/LI\\_AdmninEst/Ivette\\_Flores/caracterizacion\\_gral\\_pymes.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/estl/LI_AdmninEst/Ivette_Flores/caracterizacion_gral_pymes.pdf)
- Galicia-Bretón, F. y Sánchez, I, (2011). *La industria automotriz y el fomento a las cadenas productivas en Sonora: El caso de la Ford en Hermosillo.*
- García, R. y Maldonado, A. (2013). *Competitividad del calzado de cuero colombiano: perspectiva de la ventaja comparativa revelada (1980- 2008)*. *Revista Dimensión Empresarial*, vol. 11, Núm. 1, pp., 77-91.

- Garvin, D. (1998). *Managing Quality. The Strategic and competitive edge*. New York. The free press.
- Garza, H., Abreu, J. y Garza, E. (2009). *Impacto de la capacitación de una empresa del ramo eléctrico*.
- George, D. Mallery, P. (2003). *Spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. 11.0 Update (4.a ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Góngora, J. (2013). *El panorama de las micro, pequeñas y medianas empresas en México*. Comercio Exterior, vol.63, número 6.
- Góngora, G, García. D, Madrid, A. (2010). *Efecto del apoyo público sobre el comportamiento innovador y el rendimiento en PyMEs*. Revista de Ciencias Sociales, online 16(3), 400-417.
- González, R. (2011). *Diferentes Teorías del Comercio Internacional*. Recuperado de [http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_858\\_103-118\\_\\_9F7A85DC90A777675E3E806341418974.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_858_103-118__9F7A85DC90A777675E3E806341418974.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill ISBN 968-422-931-3.
- Henríquez, L. (2009). *Políticas para las Mypymes frente a la crisis*. Conclusiones de un estudio comparativo de América Latina y Europa.
- Hicks, D, (1998). *El sistema de costos basado en las actividades*. (ABC). México. Alfaomega.
- IMCO. (2009). *Desarrollando la PyMEs que el país requiere*. Disponible en: [http://imco.org.mx/wpcontent/uploads/2009/12/pymes\\_que\\_requiere\\_mexico\\_09.pdf](http://imco.org.mx/wpcontent/uploads/2009/12/pymes_que_requiere_mexico_09.pdf)
- INEGI, (2016). *Se difunden estadísticas detalladas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del país*. SE, INAMED, BANCOMEXT .Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016\\_07\\_02.pd](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pd)
- INEGI, AMIA (2014). *Estadísticas a Propósito de la Industria Automotriz*.
- Ivancevich, J. y Lorenzi, P. (1997). *Gestión de Calidad y Competitividad*. 2da. Edición. McGraw-Hill. España.
- Jiménez, J., Domínguez M., Martínez. C., (2009). *Estrategias y Competitividad de los negocios de artesanía en México*. Pensamiento y Gestión. Núm. 26. Julio, 2009. pp. 165-190 Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

- Jurán, J. and Blanton, A. (1999). *Juran's Quality Handbook* (fifth edition). New York. McGraw Hill.
- Kotler P y Armstrong G, (2001). *Fundamentos de Marketing*, 6ta edición, Prentice Hall.
- Krugman, P, y Obstfeld, M (1999). *Economía Internacional. Teoría y Política*. 4 ed., Addison Wesley, Madrid.
- Krugman, P, y Obstfeld, M (2001). *Economía Internacional*. Barcelona. Editorial Addison – Wesley Iberoamericana. España, S.A.
- Lozano, P. (2013). *El programa cadenas productivas permite a las MIPyMEs cobrar de inmediato y obtener la liquidez que necesitan para crecer e invertir*. Disponible en: <http://www.soyconta.mx/cadenas-productivas-para-el-crecimiento-empresarial-de-mexico/>
- Maldonado, G., Sánchez, J., Mejía, J., Gaytán, J. (2013). La flexibilidad de la logística como una estrategia empresarial en la industria del mueble en España. *European Scientific Journal*.
- Martínez, J., y Alvares, C. (2006). Mapa de Competitividad para el Diagnóstico de PyMEs. México, D.F, octubre, México, D.F. En las Memorias XI Foro de Investigación. Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.
- Mendoza, J. (2011), La crisis de la industria automotriz en el marco de la integración económica con Estados Unidos. *Economía UNAM*, vol. 8, núm. 22, pp.- 55-73
- Monna, H. C., Rugmanb, A.M., y Verbekec, A. (1998). A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*, (7)2, pp.135-150. DOI:10.1016/S0969-5931(98)00002-X
- Morales, M., y Pech, J. (2000). Competitividad y estrategia: El enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos. *Revista Contaduría y Administración*, No. 197, abril-junio 2000.
- Moreno Brid, J.C. (1996). México's auto industry after NAFTA: A successful experience in restructuring. Working paper No. 232
- Moreno, J. y Ros (2004). *México market reforms in historical perspective*. Cambridge, Estados Unidos: The David Rockefeller Center for Latin American Studies. Harvard University. Paper No. 04/05.



- OCDE (1996). *Industrial Competitiveness: Benchmarking Business Environments in the Global Economy*. Paris
- OCDE. (2002). *Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico*. Small and Medium Enterprise Outlook, Paris.
- OIT, (2015). *Pequeñas y Medianas Empresas y creación de empleo decente y productivo*. ISBN 978-92-2-329011-5. Disponible en [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_358292.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_358292.pdf)
- Padilla, R. (2006). Instrumento de Medición de la competitividad. México. CEPAL
- Padilla, R, y Juárez, M. (2006). Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera. Estudios y Perspectivas.
- Pavón, L. (2010). *Financiamiento a las microempresas y las pymes en México (2000-2009)* Cepal. Recuperado el 23 de abril del 2014, de: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/40603/lcl3238e.pdf>
- Pedroza, A, y Ortiz, S. (2007). Cuarto de Guerra para la Innovación Tecnológica. ALTEC.2007. Buenos Aires. Septiembre 26-28
- Peñalosa, M., Dueñas, J., (2013). *Internacionalización de las PyMEs del sector Textil, confección, diseño, moda, en Bogotá, Colombia*
- Polevnsky, Y. (2003). Premisas y retos de la competitividad en México. Facultad de Economía UNAM- México.
- Porter, M. (1987). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires. Vergara.
- Porter, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Harvard Business School. Publishing Corporation
- Porter, M. (2003). Ser competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones. España: Ediciones Deusto.
- Porter, M. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. Harvard Business Review, (1) 1. Recuperado de <https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
- ProMéxico, (2016). *La Industria Automotriz Mexicana: Situación actual, retos y oportunidades*. Recuperado: <http://www.promexico.mx/documentos/biblioteca/la-industria-automotriz-mexicana.pdf>

- Pinilla, J. (2016). Tesis Doctoral “Innovación e Internacionalización exportadora en las PyMEs industriales catalanas. El papel de las orientaciones estratégicas. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Quiroga, D. (2003). Modelo Matemático para determinar la Competitividad de las PyMEs. Cuadernos de investigación y divulgación. Cali. Corporación Universitaria Autónoma de Occidente.
- Ramírez, S, Abreu, J, y Badii, M (2008). El impacto de la capacitación del personal: Caso empresa manufacturera de tubos.
- Rivas, S. (2010). *Sólo 5 años de vida duran pymes*. Recuperado el 18 de octubre del 2013, de: <http://www.noticiasnet.mx/portal/principal/solo-5-anos-vida-duran-pymes>
- Riveros, E., López. P.A. (2007). La competitividad, un acercamiento a esta realidad mundial: Bases Conceptuales, Recuperado el 9 de mayo del 2014 <http://www.ulibertadores.edu.co:8089/?idcategoria=5587>
- Reyes, P. y Simón, N. (1987). Los círculos de control de calidad en empresas de manufactura en México. *Revista Contaduría y Administración*, 33-56.
- Reyes, M. (2003). Una nota sobre las ventajas comparativas y competitivas.
- Rojas, P., Romero, S. y Sepúlveda, S. (2000) Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad. Costa Rica.
- Rojas, R. (1996). Guía para realizar investigaciones sociales. México, D.F.
- Romero; I. (2006). *Las PyMEs en la Economía Global. Hacia una estrategia de Fomento Empresarial. Problemas del Desarrollo*. Revista Latinoamericana de Economía. Vol. 37, núm. 146, julio-septiembre 2006, pág. 31-50. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Romo, H. y Rivas L (2012) *Modelo de competitividad de las empresas operadoras de telefonía móvil en México*. Contaduría y Administración. Vol. 57
- Rosales, O. (1994). Política Industrial y fomento de la competitividad. Revista de la CEPAL No. 53. Santiago de Chile, CEPAL. Pp: 59-79
- Rositas, J., (2009) Factores críticos de éxito en la gestión de la calidad total en la industria manufacturera Mexicana. Facultad de Contaduría Pública y Administración UANL
- Rubio, A. y Aragón, A. (2002). Factores explicativos del éxito competitivo. Un estudio empírico de la pyme. *Revista Cuadernos de Gestión*, 2(1), 49-63.

- Ruiz, C. (2001). *Descentralización de la promoción económica. El mercado de valores 10, Nacional Financiera México*, 4-11.
- Ruiz, C. (2016). Desarrollo y estructura de la industria automotriz en México. Recuperado: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/13016.pdf>
- Salas, J., Valles, E., Galván, A., Cuevas T., (2012). *Competitividad para las micro, pequeñas y medianas empresas en México mediante las incubadoras de negocios*.
- Salazar, J. (2014). Estructura y evolución reciente de las ventajas comparativas de México y sus estados.
- Sarache, W., Cárdenas, D., y Giraldo, J. (2005). Procedimiento para la definición y jerarquización de prioridades competitivas de fabricación. Aplicaciones en las pymes de la industria metalmecánica.
- Secretaría de Economía. (2011). *Industria Automotriz. Monografía*. Disponible en [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/Estudios/Monografia\\_Industria\\_Automotriz.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Estudios/Monografia_Industria_Automotriz.pdf)
- Secretaría de Economía. (2012). Disponible en [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/Monografia\\_Industria\\_Automotriz\\_MARZO\\_2012.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf)
- Secretaría de Economía. (2013). Disponible en <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/indices>
- Secretaría de Economía. (2015). *Información Económica y Estatal*. Informe de Labores 2015-2014. Disponible en <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/97611/sonora.pdf>
- Shumpeter, J. (1944). *El desenvolvimiento económico. Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México, D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Snieskiene, G y Cibinskiene, A. (2015). Export Price. How to make it more competitive. (ICEM- 2015).
- Solís, E. (2009). *Apertura Comercial de la Industria Automotriz en México: Un análisis de 1962 a 2009*. Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3021/12.pdf>
- Tan, H y Batra, G. (1995 “Enterprise Training in Developing Countries”, PSD Occasional Paper N° 9, Banco Mundial, Washington, D. C.),
- Tejeda, J. (1996). *El proceso de investigación científica*. Barcelona: Fundación “La Caixa”

- Torres, J. (2000). *Enfoques para la medición del impacto de la Gestión del Capital Humano en los resultados de negocio*. Pensamiento y Gestión. *Revista de la División de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte*.
- Urzua, J., Durán, A., y Flores., J (2015). El Impacto que tiene el Marketing sobre las PyMEs Manufactureras de la Industria Metalmeccánica para mejorar su Competitividad.
- Vicencio, A. (2007). *La Industria Automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas*.
- Vieyra, A. (2003). *El Sector automotriz y el proceso de industrialización en México*. Aspectos histórico-económicos de su conformación territorial. Editorial Síntesis. Madrid. (pág. 213-238).
- Vieyra, A. (1999). *El Sector automotriz y el proceso de industrialización en México. Aspectos histórico-económicos de su conformación territorial. Sobre ruedas. Una historia crítica de la industria del automóvil en España*. Editorial Síntesis. Madrid. (pág. 213-238).
- Villarreal, R. (2003). La competitividad sistémica: Conceptos y condiciones en México.
- Werther, W, (2007). *Administración de personal y de recursos humanos*. Mc Graw Hill. México.
- Word. Economic Forum (2017). Global Competitiveness Index 2017-2018 edition. Recuperado de <http://www3.weforum.org/docs/GCR20172018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- Yoguel, G. y Boscherini, F. (1996). La capacidad de innovación y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas: El caso de las PyMEs exportadoras Argentinas. CEPAL, documento de trabajo No. 71
- Zapata, F. (2005). *Tiempos Neoliberales en México*. El Colegio de México, México.
- Zhang, Q., Vonderembse, M.A. and Lim, J.S. (2005). “Logistics Flexibility and its impact on customer satisfaction”. *The International Journal of Logistics Management*, 16(1), 71-95.

## ANEXO I. Matriz de congruencia

Objetivo General	Pregunta de Investigación	Hipótesis	Operacionalización de variables			
			Variables Independientes	Indicador	Escala de Medición	Ítems
Determinar cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.	¿Cuáles son los factores que contribuyen a la competitividad de la PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora?	Hi. El precio, la calidad, la innovación, la capacitación de recursos humanos y la logística, contribuyen positivamente en la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora.	Precio (P) X1	- Precios de la competencia - Márgenes de utilidad - Costos de la materia prima, empaque y transportación - Costos fijos - Gastos generados por la distribución del producto - Tipo de cambio en las divisas	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 7
			Calidad (C) X2	- Certificaciones de calidad - Compromiso del personal con la calidad - Política de calidad definida - Equipo especializado para la solución de problemas - Calidad de los insumos y materias primas - La diferenciación basada en la calidad	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 7
			Innovación (I) X3	- La innovación constante en sus productos y servicios - Ventaja competitiva en sus productos - Recursos destinados a la innovación - Planes de mejora continua en la empresa	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 7

	- Participación del personal en la innovación			
Capacitación del Recurso Humano (CRH) X4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia de las capacitaciones</li> <li>- Especialización de la capacitación</li> <li>- Formación del personal en aspectos técnicos y organizacionales</li> <li>- Un modelo para medir las acciones de capacitación</li> <li>- La aplicación de políticas de capacitación</li> <li>- Inversión destinada a acciones de capacitación</li> </ul>	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 7	
Logística (L) (X5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La logística es determinante para que la empresa sea más competitiva</li> <li>- La competitividad de la empresa está en función a los costos asociados a la logística y es competitivo comparado con la competencia</li> <li>- Está en función a la diversidad de medios de transporte para optimizar la entrega del producto</li> </ul>	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 7	

	Competitividad (C) (Dependiente) Y	- Porcentaje de incremento en las ventas en el 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 - Porcentaje de la producción destinada a la exportación	Intervalo Escala de Likert (1-5)	1 al 5
--	---	--	---	--------

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO II. Encuesta

### “Elementos que contribuyen a la competitividad de las PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora”

La presente encuesta tiene como propósito determinar si el precio, la innovación, la logística, la calidad y la capacitación de recursos humanos contribuyen a que las PyMEs en el estado de Sonora sean competitivas. Esta información será parte importante para la realización de una tesis doctoral, será exclusivamente académica, por lo que será confidencial y anónima, en reciprocidad a su participación se le dará a conocer las conclusiones de este estudio.

#### Sección I Perfil del Encuestado

- 1).- Antigüedad en la empresa: \_\_\_\_\_
- 2).- Puesto: \_\_\_\_\_
- 3).- Género: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_
- 4).- Nivel Escolar: Básico \_\_\_\_ Medio Superior \_\_\_\_ Universidad \_\_\_\_ Posgrado \_\_\_\_
- 5).- Edad: 25 a 30 \_\_\_\_ 31 a 35 \_\_\_\_ 36 a 40 \_\_\_\_ 46 a 50 \_\_\_\_ 51 a 55 \_\_\_\_ 56 en adelante \_\_\_\_

#### Sección II Perfil de la Empresa

- 1).- Antigüedad de la empresa: \_\_\_\_\_
- 2).- Número de empleados: \_\_\_\_\_
- 3).- ¿Qué tipo de productos y/o servicios ofrece su empresa?

Maquinados	_____	Puertas	_____
Estructuras Metálicas	_____	Cajuela	_____
Herrerías	_____	Sistema de escape	_____
Productos Metálicos	_____	Molduras de plástico	_____
Ensamble de autopartes	_____	Soldadura	_____
Cinturones de Seguridad	_____	Acero en Rollo/Aluminio	_____
Pinturas	_____	Suspensión	_____
Empaque del producto	_____	Conectores de plástico	_____
Chasis	_____	Tratamiento Térmico	_____
Arneses	_____	Moldeo	_____
Automatización de Procesos	_____	Inyección de plásticos	_____
	_____	Otros (especifique)	_____



4).- Señale el origen de su empresa

Internacional\_\_\_\_\_ Nacional\_\_\_\_\_ Internacional y Nacional\_\_\_\_\_ Estatal\_\_\_\_\_ Local\_\_\_\_\_

5).- Señale a quien provee su empresa de productos y/o servicios?

Planta Ford Hermosillo\_\_\_\_\_ Plantas en el País\_\_\_\_\_ Plantas en EEUU y Canadá\_\_\_\_\_ Plantas en Latinoamérica\_\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_

### Sección III Elementos que contribuyen a la Competitividad

Le agradezco lea cuidadosamente cada una de las preguntas, marque con una X, el número que corresponde a su opinión.

Favor de utilizar la siguiente escala:

**1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo**

<b>Variable PRECIO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. El precio diferenciado de los productos, contribuye a la competitividad de la empresa.					
2. Los márgenes de utilidad que genera los precios, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
3. Los costos de la materia prima, etiquetado y empaque, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
4. Los costos fijos que se generan, contribuye a la competitividad de la empresa.					
5. Los gastos que se generan por la distribución de los productos, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
6. El tipo de cambio en las divisas, contribuye a la competitividad de la empresa.					
7. El precio de los productos es determinante para que la empresa sea más competitiva.					

<b>Variable: CALIDAD</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Las certificaciones de calidad de acuerdo a normas y estándares nacionales e internacionales, contribuyen a la competitividad de la empresa					
2. El proceso de mejora continua que es aplicado, contribuye a la competitividad de la empresa.					
3. Las políticas de calidad definidas y comunicadas a todo el personal de la empresa, contribuyen a la competitividad de la misma.					
4. Las auditorías internas de calidad que se realizan periódicamente en la empresa, contribuyen a la competitividad de la misma.					
5. Las evaluaciones y el compromiso del personal con la calidad de los productos y/servicios, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
6. Los procesos de evaluación aplicados a los proveedores de materias primas o insumos, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
7. La calidad de los productos y/o servicios son determinantes para la competitividad de la empresa.					

Le agradezco lea cuidadosamente cada una de las preguntas, marque con una X, el número que corresponde a su opinión.

Favor de utilizar la siguiente escala:

**1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo**

<b>Variable INNOVACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. La mejora continua de los productos y los procesos, contribuyen a la competitividad de la empresa					
2. El conocimiento innovador de las necesidades reales de los clientes, contribuyen a la competitividad de la empresa					
3. La cantidad de recursos destinados para la innovación, contribuyen a la competitividad de la empresa					
4. La tecnología de punta que se utiliza en la fabricación de los productos contribuyen a la competitividad de la empresa.					
5. El recurso que se destina al área investigación, innovación y desarrollo, contribuye a la competitividad de la empresa					
6. La participación innovadora que tienen los empleados, contribuyen a la competitividad de la empresa					
7. La innovación de los productos es determinante para que la empresa sea más competitiva.					

<b>Variable: LOGÍSTICA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Los procesos internos, justo a tiempo, mejora continua, manufacturing, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
2. La diversidad de medios de transporte para optimizar la entrega de los productos, contribuyen a la competitividad de la empresa					
3. Las alianzas con otras compañías para optimizar los costos de logística, contribuye a la competitividad de la empresa.					
4. El área delimitada para facilitar las labores de carga y descarga, contribuyen a la competitividad de la empresa					
5. El manejo de los inventarios por medio de técnicas de optimización, contribuye a la competitividad de la empresa					
6. Los indicadores clave para medir y mejorar el desempeño logístico, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
7. La logística de la empresa es determinante para que esta sea más competitiva.					

Le agradezco lea cuidadosamente cada una de las preguntas, marque con una X, el número que corresponde a su opinión.

Favor de utilizar la siguiente escala:

**1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo**

<b>Variable: CAPACITACIÓN DE RECURSO HUMANO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. La frecuencia con que se imparten las capacitaciones al personal, contribuye a la competitividad de la empresa					
2. La especialización de la capacitación que se imparte, contribuye a la competitividad de la empresa					
3. La formación del personal en aspectos técnicos y organizacionales, contribuyen a la competitividad de la empresa					
4. El contar con un modelo para medir la efectividad e impacto de las acciones de capacitación, contribuyen a la competitividad de la empresa.					
5. La aplicación práctica de la capacitación en aspectos técnicos y organizacionales, contribuye a la competitividad de la empresa.					
6. La inversión destinada a la capacitación del recurso humano, contribuye a la competitividad de la empresa.					
7. La capacitación del recurso humano, es determinante para la competitividad de la empresa.					

**1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo**

**Favor de utilizar la siguiente escala:**

**1= No hubo incremento; 2=Del 1 al 3%; 3=Del 4 al 6%; 4=Del 7 al 9%; 5=Más del 10%**

**Señale en qué porcentaje se incrementaron las ventas en su empresa en los siguientes años:**

<b>Variable: COMPETITIVIDAD Años</b>	<b>2010 2011</b>	<b>2011 2012</b>	<b>2012 2013</b>	<b>2013 2014</b>	<b>2014 2015</b>
<b>Porcentaje de incremento en las ventas</b>					

**Muchas gracias**

### ANEXO III. Relación de PyMEs del sector automotriz encuestadas

#### Relación de PyMEs del sector automotriz en el estado de Sonora

No.	Nombre de la Empresa	Lugar donde se encuentra
1	National Material of México, S de R.L de C.V	Hermosillo, Sonora
2	Carrocería y Remolque Kuzzy S.A. de CV.	Hermosillo, Sonora
3	Lym de México	Hermosillo, Sonora
4	Gear Industrial Service	Hermosillo, Sonora
5	Nei Systems México S de R.L	Santa Ana, Sonora
6	Suplieres City	Hermosillo, Sonora
7	International Logistics and Assembly. S.A. de C.V.	Hermosillo, Sonora
8	Electronic Evolution Technologies, INC	Empalme, Sonora
9	Ven Mex, S.A. de C.V.	Agua Prieta, Sonora
10	Mefesa	Agua Prieta, Sonora
11	Maquinados y Tecnologías	Cd. Obregón, Sonora
12	Metokote	Hermosillo, Sonora
13	Pro Automation	Hermosillo, Sonora
14	Altex	Nogales, Sonora
15	ICY Técnicos Industriales, S.A. de C.V.	Hermosillo, Sonora
16	Android de México	Hermosillo, Sonora
17	Axis Automation	Hermosillo, Sonora
18	Kirchhoff Automotive	Hermosillo, Sonora
19	Sei &Metalmecanica, S.A. de C.V.	Hermosillo, Sonora
20	A.RS. Quality Service	Hermosillo, Sonora
21	Allsa Automation	Hermosillo, Sonora
22	Mexican Door Company	Hermosillo, Sonora
23	Grupo Antolín	Hermosillo, Sonora
24	Jira Industrial	Hermosillo, Sonora